S.941
A.5.

Mémoires de la Société

Linnéenne de Paris.

Tome 5.

Wanting pl.14.

published by 4·6 1826 - see Bibl. France 1826 p 526. — refers to 2e livr. only

S.941.
A.4.

941.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE PARIS.

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

PARIS, IMPRIMERIE DE DECOURCHANT,
Rue d'Erfurth, n° 1, près l'Abbaye.

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE PARIS,

PRÉCÉDÉS DE SON HISTOIRE,

PENDANT L'ANNÉE 1826;

TOME CINQUIÈME.

PARIS,

AU SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE,
Rue des Saints-Pères, n° 46, près la rue Taranne,
Et chez DESBEAUSSEAUX, Libraire, quai Malaquais, n° 15.

1827.

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE PARIS.

PREMIÈRE PARTIE.

HISTOIRE DE LA SOCIÉTÉ.

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE PARIS.

Famam extendere factis.

PROCÈS-VERBAL

DE LA

Séance publique annuelle du 28 décembre 1826.

Le vingt-huit décembre mil huit cent vingt-six, cent dix-huitième anniversaire de la mort de Tournefort, et le trente-neuvième de l'établissement de la Société Linnéenne, les portes de la salle Saint-Jean, à l'hôtel de la préfecture du département de la Seine, s'ouvrirent dès les onze heures du matin. Aussitôt un grand nombre d'amateurs et d'amis des sciences naturelles, d'horticulteurs et de dames, remplirent les places qui

leur étaient assignées. Les maîtres des cérémonies, MM. Girou (de Buzareingues), Prévost, Delajous, Bouillier et Odollant-Desnos, introduisirent ensuite MM. les agens diplomatiques de Suède, Danemarck, Toscane et Saxe, et successivement les députations des différens Corps savans de la capitale, des généraux couverts d'honorables lauriers, des magistrats, et de jeunes Grecs, l'espoir d'une patrie qui, par de généreux efforts, par de longs sacrifices, remonte à la gloire de ses nobles aïeux.

Dès la veille, cette journée solennelle s'annonça par un temps superbe. A l'instant de la réunion générale, le thermomètre marquait 4, 5' degrés centigrades au-dessus de zéro, le baromètre 770 millimètres 76, et l'hygromètre était à 90 degrés : le vent soufflait au plein nord, le ciel, d'un beau bleu d'azur, offrait quelques nuages clairs.

A midi précis, divers Correspondans étrangers et nationaux, venus exprès pour assister à cette séance mémorable, les dames Associées-libres, les Membres Honoraires, Auditeurs, Emérites et Résidans, prirent place autour du bureau.

Bientôt après, les Dignitaires entrèrent, s'assirent au pied du cippe sur lequel on voyait le buste de Linné, couronné de feuilles de chêne et d'immortelles, et le Président, M. le chevalier Soulange-Bodin, se levant, ouvrit la séance par un discours sur les avantages de l'horticulture, et les agrémens qu'elle promet, qu'elle assure à celui qui s'y livre. Peindre à grands traits l'art d'embellir les habitations des champs, d'y marier ensemble d'utiles plantations, les grandes

scènes de la nature, le mouvement du terrain, et les effets de lumière qui charment les yeux, leur ménagent d'agréables surprises et doublent les paisibles jouissances; faire de l'horticulture, cette belle partie de l'art agricole, une occupation douce, toujours basée sur la marche progressive des sciences; montrer ce qu'elle attend encore du goût, de l'habitude honorable de cultiver ses propriétés, et d'une pratique éclairée pour atteindre au degré de perfection auquel elle doit prétendre dans la patrie du créateur d'Ermenonville, de l'auteur de la *Théorie des jardins,* et des poètes aimables qui chantèrent si bien la culture des fleurs, le paisible manoir, les délices de la campagne et la variété des saisons : tel est le plan de l'orateur, plan qu'il a su remplir à la satisfaction de tous.

Ensuite M. Thiébaut de Berneaud, Secrétaire perpétuel, rendit compte des travaux de la Société Linnéenne pendant l'année 1826, après avoir entretenu l'assemblée de l'importance de l'histoire naturelle, et de l'influence que son étude exerce directement sur la vie privée, et par suite sur la prospérité des institutions publiques.

M. Castel, l'un des Vice-Présidens, fit connaître, dans un rapport sur les deux concours ouverts pour l'année 1826, les motifs qui décident la Société à ne point accorder les prix annoncés, et à les remettre à l'année 1828. Cependant, la Société décerne une mention honorable à l'auteur du mémoire n° 1, envoyé sur la question relative aux moyens les plus simples et les plus efficaces à opposer aux ravages des rivières et

des torrens, et à employer pour faire servir utilement les sables qu'ils charrient sur les propriétés riveraines.

Voulant, d'un autre côté, continuer à récompenser le zèle des personnes qui se livrent à des essais en grand sur les paragrêles et qui aident à leur propagation, la Société Linnéenne accorde à titre d'encouragement le diplôme de Correspondant, et la collection de ses volumes, à M. Parisot, principal du collége à Epinal, pour avoir, le premier, introduit les paragrêles dans le département des Vosges.

L'ergot du seigle considéré dans sa nature et dans sa cause, dans ses effets sur la plante qui en est affectée, dans les mesures à prendre pour en prévenir la formation et en purger les moissons, ainsi que les ressources qu'il présente à l'art de guérir, est le sujet d'un mémoire de M. Léveillé, Vice-Président, que l'on a écouté avec beaucoup d'attention.

M. Charles Lemesle lui succède et prononce l'éloge de Thomas Jefferson, de cet homme extraordinaire, dont les travaux scientifiques l'attachèrent à la Société Linnéenne, dès son rétablissement, comme Membre honoraire, et dont la vie politique, comme premier magistrat, pendant six ans, des Etats-Unis de l'Amérique du Nord, est un modèle à suivre par tous les citoyens appelés, dans les républiques actuelles et futures, à l'autorité suprême.

On entendit avec intérêt une note sur l'état actuel du paragrêlage en Europe, dans laquelle M. Paupaille fit entrer la traduction d'une brochure publiée à Bo-

logne par M. le professeur Orioli, Correspondant linnéen, contenant la réfutation de la réponse adressée au Ministre de l'intérieur par l'Académie des sciences de l'Institut de France, relativement aux paragrêles, et à l'emploi de ces appareils de la plus haute importance pour l'agriculture et la fortune publique. Cette réfutation est écrite avec toute l'énergie, la décence, la bonne foi que donnent des connaissances profondément acquises, l'expérience et le sentiment du bien général.

Dans un coup-d'œil sur les progrès actuels de la physique, M. Bailly de Merlieux a terminé la séance en liant les travaux des savans étrangers à ceux de la Société Linnéenne, et en complétant de la sorte le tableau des acquisitions faites par les sciences naturelles pendant le cours de l'année 1826.

Les programmes des prix proposés, pour les années 1827 et 1828, ayant été distribués à chacun des assistans, et leur envoi ordonné aux Sociétés savantes, tant nationales qu'étrangères, la séance a été levée à quatre heures et demie. Les applaudissemens, qui suivirent chaque lecture, se sont fait entendre de nouveau et ont terminé cette séance solennelle, la cinquième tenue publiquement depuis 1820, époque du rétablissement de la Société Linnéenne.

Rentrés dans le cabinet, situé derrière la salle Saint-Jean, on a voté l'impression de toutes les pièces lues à la séance ; ensuite les Membres Résidans, Emérites, Honoraires et Auditeurs, les dames Associées-libres et

les Correspondans ont signé le présent procès-verbal.

Fait et clos à l'hôtel de la préfecture du département de la Seine, le 28 décembre 1826.

Pour extrait :

Le Président,
Le chevalier SOULANGE-BODIN.

Le 1er Vice-Président,
LÉVEILLÉ, d. m. p.

Le 2e Vice-Président,
CASTEL.

Le Secrétaire perpétuel,
THIÉBAUT DE BERNEAUD.

DISCOURS

Sur l'importance de l'horticulture et sur les avantages de son union avec les sciences physiques; par M. le chevalier SOULANGE-BODIN, Président.

MESSIEURS,

Grâce à vos suffrages, un simple cultivateur se lève aujourd'hui devant vous du fauteuil qu'ont illustré naguère les LA CÉPÈDE et les THOUIN, et tout récemment un médecin naturaliste que son beau travail sur la *Flore pittoresque et médicale des Antilles* fera regarder, dans l'avenir, comme le Chiron des populations indiennes.

J'ai osé accepter cet honneur, dans l'unique pensée que votre dessein était de donner un nouvel encouragement à un art autant négligé, en France, dans la théorie, qu'il est malheureusement avili dans la pratique; et que, en m'élevant à ce poste, c'était l'*horticulture* que vous aviez surtout l'intention d'honorer.

Honneur donc à l'horticulture! sœur aimable de l'agriculture, honneur à toi qui présides mieux que les

divinités poétiques à nos jardins, à nos vergers, à nos fleurs, à nos bocages! Honneur à toi qui fus pour l'homme le plus beau présent du ciel, puisque le premier homme s'éveilla dans un jardin!

Tout marche de front, Messieurs, dans les sociétés modernes. Les sciences, les arts, les métiers, s'empruntent, se prêtent aujourd'hui réciproquement lumières, secours et appui, et courent à l'envi vers un perfectionnement égal. Il n'en était point ainsi dans les temps antiques, où la sagesse n'habitait que des temples impénétrables. Aujourd'hui la sagesse a établi son sanctuaire sur les places publiques, et son flambeau a brillé pour la gloire et le bonheur des nations. Dans ce grand et long mouvement d'émulation générale, l'agriculture a reçu, en diverses contrées, des améliorations importantes; pourquoi l'horticulture n'a-t-elle pas fait les mêmes progrès? N'en recherchons point vainement la cause; esquissons plutôt à grands traits tout ce qu'elle peut espérer, tout ce qu'elle obtiendra sans doute, pour sa plus éminente prospérité, de la direction des esprits et de l'état actuel des connaissances humaines.

Qu'est-ce que l'horticulture, Messieurs? C'est la culture du champ clos, c'est l'agriculture du manoir, pourvoyeuse des besoins secondaires; c'est l'exploitation plus recherchée de l'enceinte où la demeure de l'homme est placée. La vaste plaine, le coteau prolongé, les flancs de la montagne, la vallée profonde, voilà le domaine de l'agriculture: elle dédaigne les clôtures, elle recule les limites, elle abaisse ces

rocs orgueilleux et stériles. Elle resserre et fait couler ces eaux stagnantes et malsaines dans mille canaux vivifians. Elle s'avance fortement armée de la hache et de la pioche que suivent le soc et la faux : le désert se défriche, l'air s'assainit. Les guérets se couvrent de moissons, et Cérès, sur son char triomphal, belle de l'épi doré qu'elle porte tressé sur sa tête, se mêle aux premières fêtes de la cité naissante.

Mais Cérès n'a encore offert à l'homme qu'un pain grossier, Pomone, qu'une boisson acerbe : qui lui assurera les jouissances, disons mieux, les autres nécessités de la vie ? qui adoucira les sucs nourriciers de ces racines et de ces fruits sauvages que l'instinct a rapprochés de sa bouche ? qui recueillera, conservera, multipliera l'inappréciable trésor des plantes textiles, tinctoriales, médicinales, que ses observations, guidées par le besoin, auront successivement découvertes ? qui lui donnera des fleurs pour ses fêtes, pour son amante, pour ses dieux ? qui lui ouvrira dans ce bocage inaccessible un sentier facile jusqu'à la source où il aimerait à se désaltérer ? qui fera pénétrer les rayons d'une lumière rassurante dans ce bois voisin, qui attire par son ombrage, qui repousse par sa noire profondeur ? l'horticulture : l'horticulture dont la bêche fertilise, en l'effleurant, un sol déjà préparé, et dont la serpette innocente n'est destinée qu'à retrancher les produits surabondans d'une sève infructueusement généreuse.

C'est ici que l'horticulture, successivement devenue l'expression et l'ornement d'une civilisation plus re-

cherchée, a besoin à son tour d'appeler à son aide les arts nés de cette même civilisation.

Et que l'on ne croie pas que ces arts soient étonnés d'un semblable appel, et regardent l'horticulture comme une étrangère. Elle ne l'est point pour eux ; elle a le droit de les invoquer tous, puisqu'en les employant avec discernement, elle détermine leur importance réelle en les appliquant aux besoins et même aux agrémens de la vie. Accourez donc tous, enfans du génie, et venez peupler les sites heureux où je vais créer mes jardins. Venez me dévoiler l'origine de cette fécondité que les cieux aiment à faire pleuvoir sur la terre ; apprenez-moi l'influence des principes de l'air et du cours des saisons sur la matière qui végète, et daignez répéter pour moi ces hautes leçons qu'Uranie donnait à l'auteur des Géorgiques ; venez, amis, tracer mes limites en les cachant, déterminer les divers plans de mon terrain, mettre en harmonie leurs trop choquantes irrégularités, chercher au loin par des coupes hardies et savamment calculées des perspectives inattendues, et disposer, au moyen de coulisses bien ménagées, tous les effets d'optique propres à étendre, resserrer et varier la vue des scènes intérieures.

Tout est prêt, et j'allais confier à la terre impatiente les innombrables tribus des germes et des plants qu'elle est destinée à nourrir ; qu'aurais-je fait, imprudent? Je n'ai qu'effleuré des surfaces et j'ai négligé des trésors cachés. Cette roche, à mi-côte, que domine un vieux tilleul, distille quelques gouttes d'une eau limpide que ne tarissent pas toujours les

chaleurs de l'été. Ailleurs, mon terrain, privé d'une humidité salutaire, ne pourra soutenir, contre les feux de la canicule, les végétaux délicats que j'ai l'intention de lui confier. Recueillons cet indice; empruntons la sonde du fontainier, et pénétrons dans les entrailles de la terre. En suivant au loin cette eau qui s'augmente à chaque pas, dont le futur bienfait me fait tressaillir de joie, qu'attend déjà l'urne de ma naïade, et que mon imagination fait couler en mille canaux, quelle variété je remarque dans la nature et les dispositions des couches inférieures, que recouvre l'inégale épaisseur de la couche végétale! quelle influence ne doivent pas exercer à la longue ces diverses substances sur une végétation durable! Combinons donc avec quelque prévoyance la nature de nos plantations avec celle du sol qui les attend; que la minéralogie nous guide et nous éclaire, et quand elle nous aura fait connaître les principes constitutifs du terrain, si nous voulons mieux en utiliser les qualités diverses, et cimenter la fertile alliance de l'alun, du sable et de la chaux, interrogeons encore la chimie sur l'énergie des affinités et l'efficacité des mélanges.

Enfin la terre est parée, et quoique nous l'ayons dotée de plants sans nombre, nous ne les lui avons cependant pas confiés sans connaissance et sans choix. Nous nous étions faits botanistes pour être plus parfaits cultivateurs. La météorologie, la physiologie, la chimie, l'entomologie vont conduire nos travaux, ou s'y mêler utilement. Des insectes le plus ordinairement nuisibles, quelquefois utiles, souvent curieux, vivent sur les végétaux, dévorent les semences, les bourgeons,

les feuilles, les fleurs, les fruits, et souvent jusqu'au bois : observons l'organisation et les manœuvres de cette petite armée. Ne faut-il pas apprendre à connaître son ennemi, ses ruses et ses attaques, pour savoir mieux le combattre et s'en délivrer ?

La chimie nous indiquera la composition, l'action et la puissance des substances qui peuvent être employées comme engrais, et nous exposera dans ses leçons les divers effets de leur fermentation souterraine. Noms célèbres des Davy et des Chaptal, vous êtes depuis long-temps consacrés par la reconnaissance des cultivateurs ! L'influence des gaz et de l'électricité sur le développement du germe et l'accroissement du végétal n'échappera point à nos studieuses recherches ; et la théorie des arrosemens fera ressortir à nos yeux les avantages des engrais liquides, en attendant que quelque esprit inventif vienne nous démontrer les avantages plus grands encore des engrais aériformes. La physiologie nous avait dévoilé les mystères les plus intimes de l'organisation de la plante, la structure de ses fibres, la disposition des cellules, le mouvement de la sève, les fonctions des organes, et tout l'appareil de la vie. Ne serons-nous pas maintenant empressés de demander à la physique et à la météorologie jusqu'à quel degré la plante est soumise à l'action des corps environnans, aux variations de la température, à l'action de la lumière, de la chaleur, du froid, et même de la simple alternative des jours et des nuits, si habilement observée par M. Paupaille, l'un de nos confrères ? Mais notre curiosité s'arrêtera-t-elle dans ce vaste champ d'observations, qui, de proche en

proche, n'a plus d'autres limites que celles de la nature? Ne nous élèverons-nous pas jusqu'à la contemplation des climats, des expositions, des abris? N'apprendrons-nous pas que les lois neutoniennes, la pesanteur et l'attraction, régissent les herbes obscures, comme les sphères éclatantes? Donc, l'horticulteur instruit et appliqué, comparable à ces bergers de l'Orient qui apprenaient l'astronomie en conduisant un troupeau dans la plaine, pourra, sans franchir l'enceinte de son jardin, orner son esprit de connaissances, qui, par des applications plus étendues, mais pour lui désormais plus faciles, lui mériteront aussi le titre d'agronome.

Et que sera-ce encore, si, pénétrant sous ces brillans abris qu'un verre a préparés pour les végétaux exotiques, l'horticulteur aime à se rendre compte des élémens de cette atmosphère factice, de la quantité d'eau dont elle doit être utilement saturée, des principes nutritifs absorbés par les surfaces vertes, de l'électricité de l'air maintenue par la ventilation (la ventilation, semblable à la brise salutaire qui renouvelle, dès le matin, l'air de nos vallées)? s'il veut parvenir enfin à rendre à ces brillans captifs, dont plusieurs étaient rois de la forêt au lieu de leur naissance, ce qui plaît à la plante aussi bien qu'à l'homme, la douce image de la patrie? Alors il verra accourir auprès de lui, empressés à partager sa tâche, HALES avec sa balance, DE SAUSSURE avec son fil hygrométrique, RÉAUMUR ou FARENHEIT avec leurs tubes mobiles et gradués; il apprendra à exciter et à suspendre à propos la flamme des foyers, pour soustraire ses sujets aux char-

mes perfides d'une atmosphère trop uniforme. Pendant les jours brûlans de l'été, il saura tempérer, à l'aide d'une toile légère, les feux d'un soleil trop ardent, comme on voit dans les marchés de l'Asie le chef de la caravane jeter sur ses belles esclaves le voile adroit qui ne les dérobe qu'à moitié aux regards du sultan; au contraire, pendant les nuits glacées de l'hiver, des tissus de paille, étendus sur la serre, modèreront l'excès du rayonnement et la déperdition de la chaleur; mais jamais, jamais, en aucun temps, il n'écartera la lumière de son empire; il en fera circuler partout les flots vivifians; ses plantes en seront abreuvées et nourries. Elles en acquerront plus de vigueur et d'éclat. La lumière est à la plante ce que le soleil est à l'homme, quand il vient dilater ses muscles et bronzer son noble visage.

S'il est vrai que l'étude, et surtout celle de la nature, procure à l'homme, dès le midi de sa vie, des jouissances préférables aux illusions qui vont désormais lui échapper, de quels nombreux et attrayans plaisirs la culture des jardins n'est-elle pas mêlée et embellie pour lui! Si vous envisagez les études de l'horticulture en philosophe, en naturaliste ou en littérateur, quels attraits ne donnent-elles pas à la lecture des voyages, quelle exactitude et quelle ressemblance n'impriment-elles pas à la description des contrées, sous quelle physionomie véritablement locale ne font-elles pas ressortir les climats, les usages et les mœurs? Quelle ample moisson d'anecdotes curieuses, de phénomènes singuliers, de rapprochemens imprévus, d'éclaircissemens intéressans pour la religion et pour

l'histoire ! Quelle éloquente leçon elle nous donne sur l'ambitieuse fugacité de notre existence, cette fougère qui d'abord poussière impalpable, après avoir dormi pendant trente ans desséchée, entre les feuilles d'un herbier, s'est réveillée au contact de l'air, et a repris son rang dans sa mystérieuse famille ! Humble hyssope, verveine sacrée, figuier des pagodes, vous nous empêcheriez d'oublier qu'il est partout des expiations, des sacrifices et des dieux ! Rosage du Pont, ce fut donc seulement la poussière de vos étamines qui, convertie par les abeilles sauvages en un miel délétère, porta une atteinte passagère à la raison et presque au courage des guerriers de Xénophon, précipitant leur marche sous le courroux fantastique des divinités de l'Asie ! Brillant kalmia, les jeux pétulans de ta corolle, au milieu d'un beau jour, resteront ignorés de la vierge ingénue. Jusqu'à toi, vulgaire laitue, quel honorable souvenir et quel rare exemple ton nom uni à celui de Dioclétien ne vient-il pas rappeler aux maîtres du monde ? Monumens plus durables que le bronze et plus véridiques que les médailles, les plantes porteront jusqu'aux derniers siècles les noms de ces hommes véritablement grands, lumières des âges et bienfaiteurs de l'humanité. Et vous, poètes, de quelles pompes gracieuses n'auriez-vous pas privé votre divin langage, si vous eussiez dédaigné les pompes de la nature végétale ? Mais votre divin langage est lui-même un vaste champ de fleurs, et votre plus noble récompense une branche de laurier. Il sut le cueillir ce laurier : que dis-je ? il le reçut de la nature elle-même, le chantre gracieux des Plantes et de la Forêt, ce poète aimable qui fut à la fois l'un de vos maîtres et l'un de vos mo-

dèles, et dont en ce moment le voisinage est pour moi un surcroît de plaisir et d'honneur (1).

Qui dira aussi les jouissances du cultivateur en parcourant, au lever du soleil, l'Eden qu'il a créé lui-même, dont tous les arbres lui sont connus, dont aucun fruit surtout ne lui est interdit? Voyez les arbres qu'il a plantés se courber en voûtes épaisses sur la tête de ses enfans; voyez, de toutes les régions du globe, les végétaux les plus rares venir se ranger autour de sa riante demeure, reconnaître ses lois, implorer ses soins, les payer avec les dons qu'ils laissent tomber de leur sein; s'acclimater peu à peu, se répandre de proche en proche, mériter place dans le potager, le parterre, le bosquet, le champ, la forêt; ajouter quelquefois un aliment économique à la nourriture du pauvre, une fécule brillante à la teinture, une substance encore plus précieuse aux trésors d'Hygie. L'activité, l'ordre et le contentement règnent autour de lui. Dans un asile consacré à l'étude, il a réuni les élémens variés des doctrines qui président aux saines pratiques. L'instruction qui découle de cette source peut, sagement distribuée, germer et fructifier au sein de la jeunesse, que tourmente surtout le besoin de savoir; autour de lui se forment ou se réveillent des industries nouvelles, qui ajoutent à l'aisance générale. Il est devenu le bienfaiteur de sa contrée.

Mais il n'est pas permis à tout le monde de porter

(1) M. Castel, Vice-Président, auteur du *Poème des Plantes* et de la *Forêt de Fontainebleau*.

aussi loin la vue. Celui-ci, plus heureux peut-être, cherchant à réaliser le vœu d'Horace, se contente de cultiver en paix le champ paternel, d'embellir un simple jardin, de planter un petit bois au-dessus de sa modeste maison, bâtie dans l'heureux voisinage d'une fontaine. Comme Horace, il ne demandera pas d'autre grâce au ciel que de rester le maître de ce bien modique. Nouvel Alcinous, il divisera son étroite enceinte en verger composé d'arbres fruitiers, jetés en groupes sur la prairie, et en potager fertilisé par la source. Il aura plus qu'Alcinous, un espalier sûr garant de ses récoltes, et quelques-unes de ces primeurs qui préludent si agréablement aux tributs de chaque saison. Celui-là, au contraire, faisant un noble usage des dons de la fortune et du goût, émule heureux des Gérardin, des Morel, des Berthault, voudra qu'autour de lui tout soit peinture et poésie; il suscitera toutes les harmonies du paysage; et, profitant des ressources et des accidens du terrain, il saura, par un art savant mais caché, fondre dans ses tableaux magiques le naturel et l'idéal; amener la rêverie le long de ses eaux, fixer la mélancolie au milieu de ses bois, intéresser partout les muses et les arts. Et si les muses et les arts se plaisent dans les enchantemens de cette retraite, l'heureux compositeur n'aura plus qu'à jouir de son ouvrage, et à veiller à sa conservation?

Mais que de soins, que de talens cette conservation va bientôt exiger! Les immortelles productions des Poussin, des Lorrain, des Berghem, sont pour jamais déposées sur une toile que le plus ignorant gardien d'un musée saurait préserver de la dégradation. Leur

génie s'est arrêté sur un point où, comme une étoile fixe, il brille immobile d'un inaltérable éclat. La même scène, le même effet vont incessamment exciter sur ces spectateurs qui passent, le même sentiment, la même admiration. Combien différentes sont les destinées de l'horticulteur qui a donné le mouvement et la vie à un beau paysage! Tout lui sourit d'abord, et les grâces animent tous ses bosquets. Mais quelques années encore, et que deviendront ces contours gracieux, ces masses fleuries, ces formes et ces tons habilement contrastés, et surtout ce *dessin* qui n'aurait pu être *arrêté* que sur la toile? Mieux le terrain a été choisi et préparé, et plus une végétation vigoureuse est disposée à s'emporter; plus facilement une indomptable sève réussit à briser de vaines entraves. L'arbre, en s'élançant vers le ciel, échappe au fer qui le ménace. Bientôt sa tête, incessamment élargie, étouffe sous son ombre les arbrisseaux délicats qui ne sont plus à ses pieds que des broussailles à demi-mortes. Quel parti prendre alors? il faut bien, comme dans le cours de la vie, voir fuir les agrémens du jeune âge, et se soumettre à l'inévitable action du temps. Mais ne peut-on pas prendre ici des leçons de la nature, corriger son despotisme, et régulariser du moins ce mouvement qui entraîne tout? ne peut-on pas convertir le frais bocage en futaie légère et gracieuse, remplacer les tristes broussailles par un gazon vert et fleuri, choisir avec discernement les arbres que l'on veut conserver, et qui, pendant quelques années encore, peuvent s'entr'aider, jusqu'à ce qu'enfin ils s'entre-détruisent; étudier, calculer, disposer sous ces voûtes, que chaque printemps épaissit, les effets ravissans de

la lumière et des ombres, source unique de toute nature animée et pittoresque? Ces nouveaux soins, ces nouveaux plaisirs, présenteront encore une image fidèle de l'adolescence et de l'âge mûr; mais l'effet n'en sera guère plus durable, car déjà la mousse étouffe les soyeuses et brillantes graminées, l'humble marguerite disparaît sous le sale chapeau du champignon impur; la végétation ténébreuse des cryptogames a tout envahi: le pied glisse sur des produits visqueux, tels que le spongieux nostoc; des arbres vermoulus, dont une écorce trompeuse cachait la destruction intérieure, cédant subitement à leur propre poids ou à l'effort de la tempête, tombent à moitié couchés, se croisent et interceptent le passage : seul, un frêne robuste attend tranquillement leur destruction complète pour s'établir roi solitaire sur cette scène dévastée, dont au surplus, hélas! le compositeur n'a point vu la ruine; parce que, possesseur éphémère, il a depuis long-temps abandonné son court usufruit pour se rendre dans des lieux dont il avait voulu peut-être esquisser une faible image, mais où n'a pu le suivre aucun de ses arbres chéris.

Tous les ouvrages créés par la main de l'homme sont donc comme lui périssables! Faut-il s'en étonner? Les jardins fameux de Salomon, de Sémiramis et d'Adrien, ont disparu avec eux. Le sceau de l'immortalité ne reste immuablement empreint que sur les œuvres du génie. O toi donc, grand homme, qui fus à la fois poète, peintre et paysagiste, MILTON, chantre sublime de la nature et de la divinité, eux seuls ils ne périront point ces jardins sacrés que ton imagination

puissante créa dans un autre monde, pour rester à jamais dans le nôtre le type immuable des beaux jardins! Et c'était encore un hommage réservé à ton génie, que si la tige du jardinage devait refleurir à côté du rameau de la paix, si le goût des belles cultures devait se répandre, c'était dans ta patrie que commencerait cet heureux mouvement.

Des sociétés spéciales pour les progrès et l'encouragement de l'horticulture ont été créées d'abord à Londres, et bientôt dans les principales villes de la Grande-Bretagne. Cet exemple a été suivi dans presque toutes les capitales de l'Europe et de l'Amérique, dans les comptoirs des Indes et des colonies australasiennes. En Angleterre, des écrivains ont fait sentir la nécessité d'améliorer la condition de la classe utile des jardiniers, et d'inspirer aux habitans des campagnes le goût des plantes et des fleurs. Notre Delille aussi a dit : « *Qui fait aimer les champs fait aimer la* » *vertu.* » De riches et dignes propriétaires ont secondé, par la distribution ingénieuse de leurs bienfaits, les vœux et le zèle de ces écrivains philanthropes.

Dans les Pays-Bas on a établi des expositions de fleurs, comme nous avons des expositions pour les productions de nos arts et de notre industrie. Comment Paris est-il encore privé de ces sortes d'institutions, qui, bien dirigées, ne contribueraient pas moins au perfectionnement de l'éducation publique qu'à l'accroissement de la valeur industrielle? Leur utilité sera sans doute bientôt remarquée par nos administrateurs.

Aujourd'hui même, au fond de l'Italie, des mains royales se plaisent à créer un jardin de plantes exotiques, si intéressantes à acclimater sous ce beau ciel. Puissent mon admiration respectueuse et mes hommages personnels pénétrer jusque dans les bosquets de *Flora!*

Mais c'est surtout vers le Nord qu'il faut admirer les progrès de l'horticulture. Là, que de grandes et nombreuses et toujours renaissantes difficultés sont à vaincre! Pour l'homme c'est un attrait de plus. Jamais établissement botanique n'a été exécuté aussi promptement ni sur un plus vaste plan que le nouveau jardin impérial de Saint-Pétersbourg. Ce monument d'horticulture vient d'être établi sous la direction de M. Fischer, dans cette île de la Neva, où verdit encore le saule vénéré de Pierre le Grand. Au bruit de ces grands travaux, la main robuste qui portait des sceptres, plantait des chênes et façonnait des mâts, s'est doucement soulevée pour applaudir.

Que tous nos efforts, Messieurs, tendent donc à favoriser l'union des sciences physiques avec les arts agricoles. Quand leur brillant cortége se répandra dans nos champs et dans nos jardins, quand il en aura pour jamais écarté ce char pesant de la routine, que le poids des préjugés écrase, que la paresse seule essaie encore de traîner, et qui n'a jamais creusé qu'une ornière, vous verrez alors s'introduire et se multiplier des procédés mieux raisonnés, des pratiques plus appropriées aux différentes cultures, comme aux différentes localités. Ce concours, que j'oserais appeler ici les hautes

industries de l'intelligence, étendra, perfectionnera les industries d'une spéculation honnête, d'un lucre légitime, d'une prévoyante économie. L'esprit d'observation deviendra pour tous une disposition habituelle, l'activité des recherches doublera l'activité des bras, multipliera les produits, étendra les branches du commerce : ainsi, la matière et l'agent, la terre et l'homme, chaque jour et partout deviendront meilleurs.

Et vous, jardiniers-cultivateurs, pour qui ces vérités restent encore inaperçues, par qui même je les ai vues plus d'une fois repoussées, relevez enfin un peu la tête et regardez plus haut que la glèbe sur laquelle vous restez obstinément courbés. Certes, je ne demande pas que vous deveniez des physiciens, des philosophes, que vous quittiez l'arrosoir pour l'alambic, la serpette pour le scalpel, et vos serres pour les musées. Je vous supplie seulement, par le droit que me donnent et ma propre expérience et la confraternité de nos travaux, de ne pas vous refuser à la lumineuse évidence, aux perfectionnemens utiles que le raisonnement seul justifierait, si d'ingénieux essais n'avaient pris soin de les préconiser; enfin, à tant de nouvelles pratiques qui, en Allemagne et surtout en Angleterre, ont d'abord amélioré l'art horticultural, et bientôt après, la condition des hommes qui l'exercent. Je vous supplie surtout de songer sérieusement à l'avenir de vos enfans. Quels heureux changemens les immenses conquêtes de la botanique n'ont-elles pas apportés déjà dans la culture de nos potagers, dans la décoration de nos serres! elles en apporteront un jour jusque dans l'essence de nos forêts. L'imprévoyant jardinier

qui restera en arrière de ces découvertes restera aussi en arrière de l'aisance et du bonheur qui l'attendaient à la fin de son travail, parce qu'il sera demeuré volontairement inhabile à l'exploitation de tant de fécondes richesses. Quel moyen d'avancement lui serait-il en effet ouvert, soit qu'il allât offrir son ignorance prétentieuse et son bras inexpérimenté au propriétaire opulent, mais éclairé, qui ne donne le travail que comme une première récompense; soit qu'il aimât mieux exploiter au hasard sa périlleuse indépendance? Reconnaissez donc aujourd'hui la nécessité d'envoyer vos enfans aux écoles publiques, et qu'aux jours de repos, aux longues heures du soir, ils puisent dans les livres élémentaires des notions désormais indispensables. Qu'ils fréquentent, auprès et au loin, les grands établissemens de cultures. Le savoir s'acquiert aussi par les voyages qui facilitent et multiplient les moyens d'observation. Sachez qu'en donnant de l'éducation à vos enfans, non-seulement vous les affranchissez de la plus honteuse des servitudes, celle de l'ignorance, mais encore vous leur donnez, dans l'échelle de la société, une valeur plus déterminée et plus grande, que la société est toujours disposée à apprécier et à mettre en œuvre; vous en faites de plus dignes citoyens; vous payez ainsi honorablement la meilleure partie du tribut que vous devez au prince, et vous jetez en passant votre plus beau denier dans le trésor de l'État.

Quant à moi, Messieurs, que puis-je faire de mieux, pour vous payer aussi mon tribut social et ajouter un denier au trésor de vos travaux, que retourner, au sortir de cette assemblée, dans les jardins de Fro-

mont, à ces occupations dont je viens d'essayer de vous peindre l'intérêt et le charme? Je pourrais, protégé par les formules de la modestie oratoire, faire ressortir à vos yeux l'importance de ces travaux, qui ont déjà excité l'attention d'étrangers illustres, et mériter votre honorable faveur; mais pourquoi ces détours? si je parviens réellement à être utile, aurai-je fait autre chose que remplir ma tâche et comme homme et comme citoyen?

ANALYSE DES TRAVAUX

DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE PARIS

PENDANT LE COURS DE L'ANNÉE 1826;

Par M. THIÉBAUT DE BERNEAUD, *Secrétaire perpétuel.*

FIDÈLE à l'impulsion qu'elle a reçue de ses premiers fondateurs, et surtout de l'homme extraordinaire qu'elle s'est choisi pour patron, la Société Linnéenne ne s'arrête point aux simples apparences extérieures des corps, et, comme cette tourbe de novateurs qui détruisent le travail du génie, elle ne leur impose point des noms nouveaux, plus propres à fatiguer la mémoire qu'à éclairer l'esprit; elle embrasse dans ses études et dans ses pensées les diverses productions de la terre; elle en scrute la spécialité, elle recherche les caractères qui les rapprochent ou les éloignent les unes des autres; elle les interroge afin de découvrir les propriétés qui leur sont inhérentes, et en faire l'application la plus étendue possible aux besoins nombreux et sans cesse renaissans de la vie sociale. Ces considérations de rapports et d'harmonie, qui constituent la vraie

science, élèvent l'âme, élargissent le domaine de l'intelligence, donnent de l'ampleur aux idées, et placent réellement l'homme au sommet de la création. Rien de petit aux yeux du philosophe naturaliste; pour lui, tout est lié par des affinités réciproques, par des relations intimes, par des lois générales, bases éternelles de l'équilibre. Si le milieu d'une série présente la perfection qui lui est dévolue, les deux extrémités ont des élémens particuliers qui y conduisent, elles renferment des secrets qu'il faut arracher quand on veut juger avec conscience, quand on veut soumettre les choses à une investigation profonde. Chaque partie du grand tout, suivant le rôle qu'elle doit remplir dans sa sphère d'activité, s'éclaire, se soutient, se vivifie l'une par l'autre.

L'histoire naturelle n'est donc point une brillante inutilité, comme on le dit vulgairement; elle se rattache à toutes les spéculations de l'esprit humain, à tous les travaux de l'industrie, je dirai même aux premiers intérêts des Etats. C'est pour avoir négligé sa culture, que des nations puissantes ont vu leurs forces paralysées tout-à-coup; c'est parce qu'elle n'a point encore pu faire pénétrer dans toutes les têtes les connaissances positives qu'elle offre, que le monde est encore désolé par tant d'erreurs, que la masse est pour ainsi dire ensevelie dans le néant de préjugés honteux ou ridicules.

Qu'on ne m'accuse point de voir ici trop en beau la science que nous cultivons, et de lui accorder plus d'importance qu'elle n'en a réellement. Un instant de réflexion, Messieurs, vous prouvera ce que j'avance.

En nous enseignant à bien connaître le sol que nous habitons, en nous révélant les propriétés des corps qui nous environnent, en imposant une valeur à chaque chose, l'histoire naturelle ouvre de nouvelles ressources aux arts utiles; elle augmente la somme des richesses publiques et privées; elle agrandit les facultés du génie, et crée au commerce des débouchés sûrs et profitables.

Son étude a des liens plus intimes encore avec la morale. En dégageant notre esprit des notions fausses, des calculs mensongers, des entraves que l'ignorance et la superstition opposent à l'exercice de nos forces, l'histoire naturelle nous rend à la dignité d'homme; elle fixe nos plus tendres affections sur le coin de terre, au sein de la famille où nous avons pris naissance; elle nous apprend à tirer parti de ce sol, à l'embellir, à le défendre de toute invasion, et à faire sur nous-mêmes un retour salutaire. Les lumières qui jaillissent incessamment de cet examen développent tous les ressorts de l'industrie, dirigent toutes les volontés vers l'utile. Où l'homme s'occupe, la corruption n'a point ou du moins n'a que fort peu d'accès; où le travail est honoré, les arts brillent de tout leur éclat et font des progrès rapides; les sciences paraissent ensuite, animent le tableau, poussent les diverses branches des connaissances humaines à la perfection; elles détruisent les effets toujours humilians de cette prétendue puissance invisible, la fatalité, qui rend incapable d'agir, de résister au malheur, de grandir à mesure que les dangers qui nous menacent sont plus imminens; elles guérissent enfin les Etats de cette lèpre infamante qu'on nomme la mendicité.

Ainsi, la marche de l'histoire naturelle croissant en raison du perfectionnement de l'ordre social, la marche de la civilisation grandira à raison des progrès réels de l'étude bien entendue de la nature.

Ne redoutez donc rien de l'instruction, ô vous que le hasard ou l'intérêt de la grande famille a placés à la tête des nations; l'instruction seule fait les citoyens utiles, elle retrempe les âmes, et tout en perfectionnant l'existence de l'homme, et en dépouillant la société des préjugés qui l'avilissent, elle assure la longue prospérité des Etats et prête aux institutions publiques un appui que rien ne peut ébranler. Le pire de tous les maux est l'ignorance; elle sert de marche-pied au despotisme, comme les erreurs populaires et les vices accrédités font seuls sa force.

L'étude de la nature est pour nous la plus douce des occupations; elle donne des plaisirs de tous les instans, des plaisirs qui ne nous avertissent point que nous vieillissons. Les plaisirs des sens nous quittent à mesure que notre frêle machine s'approche de sa ruine; ceux de l'étude, au contraire, durent autant que nous. Ils s'emparent de l'ardente et impétueuse jeunesse, et l'arrêtent avant qu'elle atteigne aux écueils sur lesquels les passions la poussent incessamment. Quand l'âge des illusions n'est plus, ils viennent à nous, ils nous présentent des jouissances suaves, plus intimes que ne le furent celles si passagères dont la chaîne est désormais rompue. Enfin, à cette époque de la vie où l'ennui, l'isolement, les infirmités et l'oisiveté rendent le vieillard à charge à lui même et aux autres, les charmes de l'étude sont encore là pour nous assurer de belles journées et prolonger les hommages

de ceux qui vivent auprès de nous. Heureux donc, mille fois heureux, celui qui consacre son temps à l'étude, et particulièrement à l'étude toujours nouvelle de la nature !

C'est parce qu'elle la regarde comme un instrument de gloire nationale, comme un moyen efficace de conquêtes utiles, que la Société Linnéenne exploite le vaste champ de l'histoire naturelle ; c'est parce que son étude approfondie fait du bien aux hommes, qu'elle s'y livre tout entière, et qu'éclairée par son flambeau, elle marche franchement à la vérité. Mes honorables Confrères savent, Messieurs, que le chemin qui conduit à la vérité est hérissé d'obstacles par l'ignorance incapable de rien apprécier, par le fanatisme toujours armé de torches et de poignards, par l'esprit de coterie qui déprécie tout, et par la noire jalousie envenimant sans cesse jusqu'aux actions les plus sublimes, jusqu'aux pensées les plus pures. Les Linnéens surmontent ces entraves, et c'est avec le sentiment du bien qu'ils méditent que vous les voyez chaque jour dédaigner l'ingratitude et la satire. La génération future leur paiera la dette de la génération présente.

Mes savans Confrères appellent la saine critique, une utile discussion sur leurs travaux, mais ils se rient de ces êtres présomptueux, toujours prêts à déshériter les anciens et les modernes des services réels qu'ils ont rendus, parce qu'ils transsudent par tous les pores la fatuité et l'audace. Leur existence n'aura pas plus de lendemain que les feuilles éphémères qu'ils rédigent.

J'appelle en ma faveur votre indulgence. En vous disant ce que les Linnéens ont fait, dans le cours de l'année qui va finir, pour aider à la connaissance plus

complète des phénomènes de la nature, je parlerai sans détour et avec l'impartialité qui s'accorde si bien avec mes propres sentimens. L'éloge et le blâme ne m'appartiennent point, je suis historien, je dois en remplir les devoirs. Cependant, Messieurs, si, contre mon gré, je manquais à cette tâche; si, m'arrêtant trop long-temps sur quelques points qui me semblent heureusement résolus, les élans du cœur trahissent ma joie, veuillez n'attribuer cet écart qu'au tendre intérêt que je porte à la conquête de la vérité, qu'au plaisir bien doux que je trouve à payer à mes frères le tribut de l'estime, de l'amitié, de la vénération la mieux sentie; ne l'attribuez qu'au désir de me rendre digne de l'attention que vous daignez m'accorder.

J'entre en matière.

HISTOIRE NATURELLE *(Généralités)*.

On a souvent, même dans le sein de la Société Linnéenne, présenté des hypothèses heureuses ou singulières sur les phénomènes de la vie, selon que leurs auteurs avaient plus ou moins méthodiquement examiné ces phénomènes dans leurs actions et dans les circonstances qui les accompagnent. Ce sujet, aussi curieux que séduisant, sera long-temps celui de bien des livres et l'écueil de bien des philosophes : c'est le grand secret de la nature, secret qu'elle a enveloppé d'un voile mystérieux qu'il sera difficile de déchirer entièrement. Cependant M. le docteur Fodera, qui a jusqu'ici publié une foule d'observations physiologiques dignes de remarque, a pensé qu'il pouvait s'ouvrir une nouvelle route dans cette étude ardue, en considérant les fonctions des divers organes dont sont composés

les êtres, en les rapprochant les uns des autres, en suivant la progression de la série animale, depuis ses premiers linéamens jusques à l'homme, dernier complément de la vie perfectionnée, en s'assurant enfin de l'action propre des organes dans leur essence, dans leur ensemble, dans leurs rapports mutuels et dans la puissance nouvelle qu'ils reçoivent des agens extérieurs. Si les forces nous sont inconnues dans leur nombre et dans leurs propriétés primitives, les actions et les phénomènes, qui en sont les effets, peuvent être saisis et expliqués. Aussi ce sont les actions et les phénomènes que M. Fodera soumet à son investigation, et dont il se sert pour combattre l'erreur, pour repousser les vaines théories de la métaphysique. Nous ne possédons encore que l'ébauche première de ce grand ouvrage qu'il appelle *Biologie;* il y promet d'embrasser la science de la vie dans toutes ses ramifications, et d'arriver enfin au moment où il en déduira les lois immuables et éternelles de la vérité. Le discours qu'il nous a lu (1), et qu'il a fait depuis imprimer (2), ne nous montre encore cette étude que sous le rapport médical; il expose le plan rationnel d'instruction qu'il estime le plus convenable pour former d'excellens professeurs et des élèves dignes de leur succéder, puis il trace une nouvelle échelle des connaissances acquises par l'esprit humain, dans laquelle il montre l'opposition constante des lumières et des ténèbres, des réalités et des chimères, de la

(1) Lu en séance le 2 mars 1826.

(2) *Discours sur la biologie*, ou *Science de la vie;* Paris, 1826, in-8° de 74 pages, chez Baillière, lib.

vérité et de l'imposture. Le temps nous apprendra si notre confrère remplira dignement la tâche qu'il s'est imposée.

Pendant que l'ensemble des fonctions de la vie occupait les veilles de M. le docteur Fodera, un autre confrère, M. le docteur Pastré, fixait ses regards sur le phénomène de l'hibernation.

Cet état intermédiaire, entre la plénitude de la vie et sa cessation totale, où se trouvent, durant un, deux et même quatre mois, certaines espèces d'animaux, et qu'on a très-improprement appelé *Sommeil hivernal,* est, depuis 1805, le sujet des études des physiologistes. D'après la théorie actuelle, on attribue pour cause essentielle du phénomène de l'hibernation le froid et les circonstances particulières d'organisation des êtres soumis à l'engourdissement périodique. Selon les observations de Saissy (1), de Prunelle (2) et de Mangili (3), il suffirait que la température s'approchât de zéro, et que l'animal fût placé de manière à n'éprouver l'action d'aucun courant d'air, non plus que celle de la lumière, pour que le phénomène eût lieu. L'animal qui doit subir ce sommeil léthargique ferme son terrier, se contracte, se tient pelotonné, im-

---

(1) *Recherches expérimentales, anatomiques, chimiques, etc., sur la physique des animaux mammifères hibernans,* etc., ouvrage qui a remporté le prix le 4 janvier 1808 à la Classe des sciences physiques et mathématiques de l'Institut. Lyon, 1808, in-8°.

(2) *Recherches sur les phénomènes et les causes du sommeil hivernal de quelques mammifères;* insérées dans les *Annales du Muséum d'histoire naturelle de Paris,* tom. XVIII, pag. 20 et 302.

(3) *Saggj di osservazioni per servire alla storia dei mammiferi sottoposti ad una letargia periodica.* Milano, 1807, in-8°.

mobile, roide et les yeux fermés; les fonctions les plus importantes à la vie se suspendent; la respiration, considérablement ralentie, est à peine perceptible; le sang quitte les extrémités pour engorger les vaisseaux de l'abdomen; il y a abstinence de toute espèce de nutrition et cessation complète de toute sécrétion; l'exercice de la sensibilité et l'irritabilité sont tellement perdus qu'on peut agiter l'animal, le rouler, le disséquer même, sans le tirer de sa torpeur. Ces conditions seraient préparées par le peu d'étendue et de développement de l'appareil respiratoire, par la grande capacité du cœur, des artères et des veines, par la température très-basse du sang, par la qualité de la bile et celle de la peau, qui est très-dense et très-épaisse.

Ainsi, selon les auteurs que je viens de citer, le froid commence à décider de cette sorte d'asphyxie incomplète, l'organisation de l'animal l'achève; il meurt si le froid est trop violent, il se réveille au retour du printemps si le mercure ne descend pas de 5 à 7 degrés centigrades au-dessous de zéro.

L'on sait cependant que la loi positive de l'engourdissement n'a pas pour cause essentielle l'action du froid et l'absence des causes irritantes, puisqu'il est des animaux qui se réveillent à un degré de froid un peu vif, tout aussi bien et même quelquefois plus promptement que par la chaleur, la vapeur de l'ammoniaque et l'excitation électrique; puisque le phénomène n'arrive point pour tous les individus avec le même degré d'abaissement de la température atmosphérique; puisqu'enfin l'engourdissement frappe d'autres animaux sous l'influence d'une température très-élevée. La durée et l'intensité de cet état d'asphyxie,

ses divers degrés d'intermittence, et les causes qui les déterminent, les rapprochent ou les éloignent, sont encore fort obscurs. Rien de moins certain que les systèmes osseux, nerveux et musculaires des animaux susceptibles d'hibernation (et ici je me sers de ce mot dans sa plus grande extension), présentent des différences marquées avec leurs congénères apprivoisés qui cessent d'en éprouver les effets et ceux qui n'y sont nullement sujets. A-t-on bien examiné l'état physiologique de ces animaux en été comme en hiver? Si le thymus et d'autres glandes diminuent la capacité de la poitrine dans les mammifères léthargiques, comme le dit M. Cuvier (1), à quelle époque ce phénomène a-t-il lieu, et cette compression est-elle réellement beaucoup plus forte en hiver qu'en été, comme le dit M. Prunelle (2)? Comment s'opère-t-elle chez la chauve souris, le hérisson, le lérot, le loir, la marmotte, le boback, le hamster, le muscardin, la gerboise du Canada, le saumon du Groenland, etc., qui s'engourdissent aux premières atteintes du froid, et chez le tanrec de Madagascar, l'échidné de la Nouvelle-Hollande, quelques poissons, de grands serpens, le pétrel diablotin de la Guadeloupe, l'albatros, le cormoran, etc., qui s'engourdissent sous le ciel brûlant de l'équateur et des tropiques? Si les causes mécaniques sont ici les mêmes, celles des phénomènes chimiques sont bien différentes et demandent à être examinées avec beaucoup de soin. Enfin, il serait bon,

(1) *Tableau élémentaire d'histoire naturelle*, pag. 281.

(2) *Annales du Muséum d'histoire naturelle de Paris*, t. XVIII, pag. 317.

pour résoudre complètement la question, de savoir si les animaux qui éprouvent cette torpeur par des causes si diamétralement opposées, y sont encore sujets en changeant de latitude.

En attendant, M. Pastré, considérant le phénomène en lui-même et sous le point de vue philosophique, le caractérise comme un état de lutte, de défense contre les agens extérieurs qui, selon lui, sont l'occasion simple de l'hibernation. Il en voit la cause essentielle dans la force de résistance du principe vital, qui établit une sorte de situation fixe dans le parenchyme organique sans en altérer la contexture; le parenchyme étant une barrière impénétrable aux diverses températures.

Mais, comme les sciences vivent de faits et non d'hypothèses (et nous considérons encore comme telles les conclusions de MM. Saissy, Prunelle et Mangili), notre confrère M. Pastré se livre à des observations approfondies pour justifier complètement la théorie nouvelle qu'il propose, et c'est lorsqu'il aura pleinement satisfait à son esprit investigateur, qu'il insèrera dans nos mémoires son travail sur l'hibernation.

Veut-on, en effet, imprimer un but profitable aux recherches auxquelles on consacre son temps et ses connaissances? veut-on aider aux progrès réels de l'esprit humain et s'associer à la gloire que donnent es travaux utiles, il faut procéder d'une manière rigoureuse à la détermination des faits, il ne faut point s'arrêter à des résultats trop promptement obtenus, mais les discuter, les étendre, les voir sous toutes les faces; l'erreur est si voisine de nous, qu'on doit en re-

douter sans cesse la fâcheuse influence : la vérité veut être constatée lentement et à plusieurs reprises. C'est surtout dans les sciences que l'on doit remettre son ouvrage plusieurs fois sur le métier, tout peser et tout asseoir sur des bases solides, pour imprimer aux faits que l'on expose le caractère d'authenticité auquel rien ne puisse résister.

M. Thiébaut de Berneaud a établi ces principes dans un discours dont l'impression a été ordonnée (1). Il y fait un appel à la conscience qui ne trompe jamais, à ce juge impartial dont la voix parle plus haut que toutes les considérations de secte ou de coterie, que tous les intérêts, que toutes les passions. En s'adressant ainsi aux vrais Linnéens, il était sûr d'être compris, car, Messieurs, qui dit Linnéen, dit ami de l'ordre et de la vérité. Ce nom indique un savant de bonne foi, qui ne cède point à ce vain enthousiasme qui brouille tout, à cet air imposteur, trop commun de nos jours, d'éblouir pour avoir des places, pour encenser le pouvoir, et mourir méprisé, couvert d'honneurs, de richesses et de titres lâchement acquis.

Pour aider à l'établissement des faits, et par suite aux applications des sciences comme sources fécondes de puissance et de richesse, M. Bailly de Merlieux a mis sous nos yeux, dans un exposé rapide, impartial et plein, le tableau des acquisitions faites sur tous les points du globe pendant l'année 1826, sous le rapport de la physique générale. Ce tableau, qui lie aux travaux particuliers de la Société Linnéenne les travaux des

(1) *Voyez* la *Relation de la fête champêtre du 24 mai* 1826, p. 303 et suiv.

autres Corps scientifiques et de tous ceux qui se livrent aux spéculations de la philosophie; ce tableau, dis-je, est le complément nécessaire de ce que j'ai à exposer en ce jour; il montre l'utile direction imprimée aux esprits, l'activité que chacun met à mieux étudier la nature, à perfectionner les procédés des arts par des améliorations nouvelles, à faire réfléchir sur toutes les branches du savoir humain les rayons qui jaillissent d'observations rigoureuses, d'expériences sagement calculées, de certitudes acquises par des lois fixes, par des faits incontestables. Les propriétés générales et élémentaires des corps parfaitement connues, nous marcherons à des conquêtes plus brillantes, nous remplirons notre destinée, et nous préparerons aux âges futurs des avantages dont il est impossible de prévoir toute l'importance, de calculer toute l'étendue.

Les hypothèses ingénieuses développées par M. Girou de Buzareingues sur le son (1) détruisent les bases de la science de l'acoustique; il soutient que l'air n'en est point, par sa vibration, le générateur, et qu'il est dû à un fluide propre; aussi son mémoire est-il appuyé par les uns et combattu par les autres. De nouvelles recherches peuvent seules aider à la solution de ce grand problême, elles occupent en ce moment plusieurs savans nationaux et étrangers.

M. Millet, correspondant à Angers, nous a fait connaître les animaux vertébrés qu'il a observés dans le département de Maine-et Loire. Il ne s'est point limité à une simple nomenclature, il est entré le plus souvent dans des considérations particulières de mœurs

(1) Son mémoire est inséré dans ce V^e^ vol., pag. 191 et suiv.

et d'habitudes propres à satisfaire et la curiosité et l'investigation.

Placé sur les bords de la Méditerranée, vieux témoin des plus antiques fondations sociales, dont les côtes embrassent le midi de l'Europe, le nord de l'Afrique et une portion de l'Asie occidentale, M. Risso, l'un de nos correspondans, s'est trouvé sur un théâtre propre à acquérir de vastes connaissances, à explorer un champ immense, à s'ouvrir des relations étendues et à se procurer une foule d'objets rares dans les collections les mieux faites. Riche de son propre fonds, et favorisé par sa demeure à Nice, un des points de la Méditerranée les plus féconds en produits de toute nature, il s'est imposé la tâche difficile de donner l'histoire naturelle des principales productions de l'Europe méridionale, et plus particulièrement des Alpes maritimes. Sous ce titre gigantesque, et qu'on pourrait regarder comme ambitieux, si sa juste réputation n'était solidement assise sur des précédens fort honorables, notre confrère se propose de traiter de la constitution géologique et physique des Alpes maritimes, de faire connaître les végétaux que l'on y cultive le plus communément, les quadrupèdes, les oiseaux et les reptiles qui s'y rencontrent, ainsi que l'histoire des poissons, des mollusques, des coquilles vivantes, subfossiles et fossiles qui peuplent le bassin de la Méditerranée, et celle des principaux insectes qu'il a recueillis dans le midi de l'Europe. Tout porte à croire que ce grand ouvrage, fruit de plusieurs années d'études, et dont la publication est commencée, offrira la description de plus de quinze cents espèces nouvelles ou mal décrites, prises dans les différentes classes des sciences naturelles.

C'est aussi dans la vue d'étendre le domaine de nos connaissances, et de donner plus d'exactitude aux notions consignées dans les fastes de la science, que plusieurs de nos confrères se sont dévoués à des voyages d'exploration.

M. Gillet de Laumont fils continue à fouiller les entrailles de la terre dans nos départemens de l'Ouest, pour en bien connaître les richesses minérales et en rendre l'exploitation facile et profitable; M. Perrottet, depuis deux ans, s'occupe au Sénégal de tous les végétaux de cette partie de l'Afrique où l'Européen vit comme campé, et il y enseigne aux indigènes les moyens d'assainir le sol qu'ils habitent, et à tirer parti de ses brillantes productions.

A peine de retour d'une expédition faite autour du monde, sur la corvette *la Coquille*, notre confrère M. d'Urville a sollicité du gouvernement l'honneur d'une campagne nouvelle, non moins périlleuse que la première. Elle lui a été accordée, et il est parti le 25 avril dernier du port de Toulon sur la corvette *l'Astrolabe*, confiée à son commandement, en qualité de capitaine de frégate. Il n'a pu déboucher le détroit de Gibraltar que le 22 mai, d'où il a fait voile sur la Nouvelle-Guinée, le détroit de Torrès, la nouvelle Calédonie et les îles qui la séparent de la Nouvelle-Zélande. Il est chargé d'explorer ces côtes inhospitalières, ces parages dangereux, où périrent, à quinze ans de distance, *la Boussole* et *l'Astrolabe*, que montaient La Pérouse et de Langle, et *la Porpoise*, commandée par Flinders. Nos vœux l'accompagnent : puisse-t-il être plus heureux que ses devanciers, et nous revenir chargé d'abondantes moissons dans tous les genres ! La gloire,

notre amitié, notre reconnaissance, et la certitude d'avoir été utile au monde, ajouteront le plaisir au calme qui l'attend dans sa patrie, dans sa famille.

ANATOMIE.

Les os considérés dans leurs fonctions comme organes locomoteurs, et dans leur rapport mutuel, offrent aux zoologistes un sujet d'étude intéressant, susceptible d'amener à des réflexions importantes, et par suite, d'inspirer d'utiles systèmes, des systèmes capables de procurer d'heureuses acquisitions aux sciences naturelles. Les lois qui les régissent, qui président à leur développement, aux jeux qu'ils ont à remplir, aux connections qui les lient intimement entre eux, les différences que présentent leur structure, amenèrent M. Cuvier à rétablir les êtres d'un monde qui n'est plus; M. Geoffroy-St Hilaire, à placer sur la même ligne les animaux vertébrés et invertébrés; et, à leur exemple, M. Lherminier fils, à créer une méthode certaine de classer les oiseaux, et M. Girou de Buzareingues fils, à s'assurer du rôle que l'hyoïde remplit dans la charpente osseuse des êtres comme combinaison organique.

Dans un premier mémoire, ce jeune Linnéen examine toutes les pièces de l'appareil hyoïdien, depuis les mammifères et les oiseaux jusques aux poissons et aux reptiles, et lui reconnaît les conditions essentielles à une extrémité encore à l'état rudimentaire dans les animaux vertébrés, acquérant un développement assez considérable dans quelques sauriens, et prenant, chez les poissons, un volume tel qu'il en augmente et le nombre et l'étendue des pièces. Ce travail, d'un bon

augure, sera bientôt suivi de considérations sur les rapports myologiques de l'hyoïde, sur ses dépendances et ses fonctions, sur ses métamorphoses ou modifications.

MAMMALOGIE.

Les écarts de la nature sont des leçons profitables pour le philosophe, il cherche à démêler dans cet état pathologique la cause des lésions qui produisent les monstruosités, afin d'offrir à l'art de guérir les moyens d'y remédier, afin de mieux connaître aussi la complication infinie des organes et le jeu de leurs fonctions. Les faits d'anatomie comparée sont un grand acheminement à la vérité : aussi nous empressons-nous de les accueillir.

Nous avons entendu avec intérêt le mémoire de M. le professeur Chavannes sur un agneau monstrueux, né à Vallamand, et déposé au Muséum de Lausanne. Cet animal, vu du côté gauche, n'offre rien d'extraordinaire, tandis que du côté droit il présente d'abord un membre antérieur surnuméraire sortant de l'omoplate normal et terminé par deux sabots très-distincts, puis un train de derrière complet et très-bien conformé qui sort de l'abdomen à angle droit. Ces deux excroissances ont donné lieu à des désordres intérieurs sur lesquels notre confrère a fixé notre attention.

ORNITHOLOGIE.

Plus les sciences acquièrent et plus elles éprouvent le besoin d'étendre, de corriger, de refaire même les premières divisions adoptées pour le classement plus régulier des êtres. Mais, en modifiant, en renversant

les travaux de ceux qui nous ont devancés, il faut savoir reconstruire, et surtout constater si les faits sur lesquels on s'appuie ont été convenablement observés et discutés. Les sciences souffrent plus encore de l'anarchie des systèmes que de l'ignorance. Il ne leur suffit pas de marcher de progrès en progrès, elles demandent à assurer leurs conquêtes présentes pour mieux préparer celles à venir, elles veulent entrevoir les conséquences qui devront nécessairement en résulter.

On a bien éclairé quelques portions de l'histoire des oiseaux; leur appareil respiratoire a été pour M. le docteur Colas, ancien interne des hôpitaux de Paris, le but d'une étude toute particulière (1), mais leur classification demeurait incomplète, je dirai même vicieuse, puisqu'elle reposait uniquement sur l'inspection du bec et des pates, sur la méthode adoptée en 1713 par Willughby. Malgré l'insuffisance de cette base et les changemens plus ou moins saillans qu'on a cherché à lui apporter en employant d'autres caractères extérieurs, cette partie de la science appelait une réforme nécessaire. En 1822, M. le professeur de Blainville ayant appelé son auditoire vers l'étude de l'appareil sternal, comme pouvant servir à une nouvelle distribution des oiseaux (2), cette idée mère sourit à l'esprit investigateur de notre confrère M. Lher-

(1) *Journal complémentaire du Dictionnaire des sciences médicales*, tom. XXIII, pag. 97 et 289.

(2) Voyez son *Mémoire sur l'emploi de la forme du sternum*, lu à l'Institut le 6 décembre 1815, et imprimé dans le *Journal de physique*, cahier de mars 1821.

MINIER fils; il en calcule de suite l'étendue, il la voit susceptible des applications les plus vastes, il s'en empare, la vérifie par une longue suite de dissections, l'exploite très-heureusement, et la pousse jusque dans ses dernières conséquences.

Après avoir décrit les différentes pièces qui composent l'appareil sternal, après en avoir envisagé les formes, les dimensions, les proportions relatives, leurs usages et leur développement, ainsi que les muscles qui s'y attachent, M. LHERMINIER fait voir la liaison intime de tous les oiseaux entre eux, ensuite avec les mammifères d'une part, et de l'autre, avec les poissons, les reptiles, et plus spécialement les chéloniens. Il discute avec sagesse et profondeur les travaux de ses devanciers, et c'est lorsqu'il a rendu palpable l'importance qui doit naître de l'adoption de ce caractère positif, pour l'établissement d'une véritable échelle ornithologique, qu'il en applique les conséquences aux différens groupes constituant la série des oiseaux, et l'emploie comme base invariable et essentiellement naturelle.

Deux grandes divisions résultent de ce beau travail. La première comprend, dans trente-quatre familles, tous les oiseaux normaux, c'est-à-dire ceux qui jouissent au plus haut degré de la puissance de bons voiliers, ceux destinés à vivre sur les eaux, ou bien, ce qui paraîtra fort étrange, appelés à subir le joug de la domesticité. La seconde coupe, sous le titre d'oiseaux anomaux, renferme, dans une seule famille, les coureurs, que la disproportion de leur taille attache au sol qui les nourrit, et qui, privés de la faculté de voler, sont doués de la plus grande force pour la marche.

Ces différentes familles ont chacune des caractères bien tranchés, toujours constans; cependant, comme la nature se joue sans cesse de nos classifications, et qu'il se présente plusieurs anomalies susceptibles d'amener à des séparations ou bien à des rapprochemens vicieux, M. Lherminier croit devoir recommander l'emploi des organes extérieurs, tels que la conformation du bec, la disposition des doigts et des ailes, pour l'établissement des sous-divisions, afin d'arriver au point de pouvoir, à la simple inspection d'un oiseau quelconque, déterminer sa place positive dans l'échelle ornithologique, et forcer les monstruosités elles-mêmes à offrir les signes certains qui les rétablissent dans l'ordre dont elles s'éloignent et auquel elles appartiennent réellement.

Non content d'avoir exposé les avantages du nouveau mode qu'il adopte, et d'en avoir fait l'application à chaque groupe, notre savant confrère a encore voulu montrer qu'il ne cédait point à l'enthousiasme, mais bien à la conviction la plus intime. Vrai disciple du grand Linné, il imite notre maître quand, devinant la possibilité d'une méthode naturelle, il ne donne qu'un système, tous les archétypes n'étant point sous ses yeux, tous les archétypes n'étant point encore parfaitement connus. Cette probité, cette modestie, si rare aujourd'hui que, pour le plus mince sujet, on prétend à la gloire, est cependant le seul moyen de servir utilement les sciences, d'en étendre le domaine, d'arriver à la connaissance positive des lois de la nature, et de fournir d'excellens matériaux au génie qui doit plus tard compléter l'œuvre de l'immortel patron des Linnéens.

Passons maintenant de cette découverte à des observations plus spéciales.

L'espèce d'anomalie monstrueuse que présente la conduite du coucou (*Cuculus* L.), ou, pour nous servir de l'expression de BUFFON, la nuance qu'il établit dans l'ordre régulier des lois de la nature, a fixé depuis long-temps les regards de notre confrère M. J.-A. SCHREIBER. Quelques naturalistes assurent avoir surpris la femelle de cet oiseau dans le moment où, déposant son œuf à terre, elle le prenait avec son bec, d'autres déclarent que c'est avec les pieds, et le transportait dans le nid d'une fauvette ; le célèbre voyageur LEVAILLANT dit, au contraire, qu'elle l'avale, le conserve dans son œsophage jusqu'à ce qu'elle ait trouvé le nid pour l'y dégorger (1). Ces faits, en opposition manifeste avec la forme et l'ouverture du bec du coucou, avec la conformation de son œsophage, de ses pieds et de ses cuisses, ont décidé M. SCHREIBER à étudier attentivement ses mœurs, et à le suivre dans toutes ses habitudes, dans toutes les phases de sa vie. Il a reconnu que la femelle s'accroche aux branches voisines du nid dont elle a fait choix, qu'elle y plonge l'oviducte et y laisse tomber son œuf, qu'après avoir ainsi mis à couvert de la voracité du mâle quelques-uns de ses œufs, elle en couve deux ou trois qu'elle dépose dans des trous de rochers, dans des creux d'arbres où ils sont placés sur un lit de vermoulure, sur quelques brins de mousse ou de chanvre.

Plusieurs autres ornithologistes pensent, avec HÉ-

(1) Dans son Voyage en Afrique.

BISSANT (1), que la répugnance de la femelle pour l'incubation provient de la disposition physique de quelques-uns de ses viscères ; notre confrère M. ROUX (2) estime qu'elle est due à la forme du sternum, qui est, chez le coucou, un os large et épais, se continuant depuis la poitrine jusqu'aux jambes, et empêchant ainsi la communication de la chaleur du sang si nécessaire durant la couvée. Mais M. SCHREIBER a vu que la pression de cet os, que la situation des viscères ne sont point des obstacles à l'incubation, puisqu'elle a réellement lieu.

Alors que notre confrère s'occupait de ces recherches, M. le docteur B. GASPARD, de Saint-Etienne, examinait le coucou dans ses migrations, dans l'influence que le froid de nos climats exerce sur lui, et reconnaissait qu'il ne s'engourdit pas en hiver, à la manière des animaux à sang froid et de quelques mammifères qu'on appelle hybernans (3).

Nos confrères MM. VIEILLOT et MEYER affirment que le coucou roux (*Cuculus epathicus* de LATHAM) est la femelle du coucou gris ou cendré (*C. canorus* L.) ; tandis que MM. TEMMINCK et ROUX ne le regardent que comme un jeune à l'âge d'un an, estimant que si l'on étudiait avec soin les cris d'appel et le ramage, ainsi que la robe d'un grand nombre d'oiseaux, on reconnaîtrait souvent, aux différentes périodes de leur

---

(1) *Mémoires de l'Académie des sciences de Paris*, année 1752, pag. 417 et suiv.

(2) *Ornithologie provençale*, pag. 107.

(3) *Voyez* le IVe vol, pag. 221 et suiv., du *Journal de physiologie*, de MAGENDIE.

vie, des dissemblances encore plus grandes. Cependant notre confrère M. Millet, qui a fait des recherches particulières sur le coucou à plumage roux, déclare qu'il forme une race séparée du coucou à plumage cendré, par sa tendance à s'isoler de l'espèce commune et à se cantonner dans les lieux qu'il fréquente, par son chant composé de trois syllabes prononcées sur trois tons différens, par sa petite taille, et par la constance de sa robe depuis l'instant qu'il sort du nid jusqu'à celui de sa plus grande vieillesse.

Quoi qu'il en soit de ces remarques, elles tendent à jeter le plus grand jour sur l'histoire du coucou, et par suite sur celle des autres oiseaux, dont toutes les habitudes sont loin d'être bien connues.

Déjà notre vénérable confrère M. Castel nous a montré dans les habitudes des corbeaux des particularités qui prouvent combien on a tort de mépriser les faits recueillis par Aristote et les savans de l'antiquité. Dans leurs livres on retrouve une foule d'observations précieuses qu'il s'agirait seulement de constater de nouveau et de mettre à la hauteur des découvertes les plus récentes.

M. Polydore Roux continue avec un brillant succès la publication de son *Ornithologie provençale*. Dans cet ouvrage, très-bien conçu et exécuté avec beaucoup de soin, notre savant confrère ne se contente pas de donner une description et un portrait exact de chaque oiseau, il le fait connaître dans ses différens âges, dans ses habitudes, dans sa vie privée, dans ses liaisons avec les familles voisines et les localités qu'il habite. La synonymie est fort bien faite, et répare les torts réciproques de deux ornithologistes célèbres qui ne

se citent l'un et l'autre que pour se critiquer amèrement. M. Roux a donné la préférence à la méthode de M. Vieillot; mais, pour l'élever au niveau des connaissances actuelles, il adopte quelques-uns des genres nouveaux de M. Temminck et des sous-genres de M. Cuvier; d'un autre côté, quand ses propres observations ne coïncident point avec celles des auteurs, il les discute avec franchise, et après avoir bien exposé les faits, il émet son opinion et justifie pleinement les motifs qui le porte à l'adopter : voilà le cachet du vrai philosophe de bonne foi.

ERPÉTHOLOGIE.

M. Mitchill, président honoraire de la Branche Linnéenne de New-York, a prouvé par de nouveaux faits que les serpens à deux têtes sur un seul corps, à une seule tête pour deux corps, et chez qui deux têtes et deux corps sont réunis, ne sont point des espèces particulières, ainsi que l'ont avancé quelques observateurs superficiels, mais bien des monstruosités que l'on rencontre fort souvent dans la classe des reptiles. Feu notre ami Palisot de Beauvois avait déjà fait une semblable remarque.

ICHTYOLOGIE.

Une espèce nouvelle de dorade, habitant l'Océan atlantique du Nord, a été poussée par les vagues, au commencement de cette année, sur la plage, à l'île Block. Examinée et décrite par notre célèbre confrère M. Samuel Mitchill, elle a reçu de lui le nom de *Zeus crinitus*, à cause de l'extrême longueur de ses nageoires dorsales qui se terminent en une sorte

de crinière. Les couleurs de sa robe sont brillantes, le dos est bleuâtre, le ventre d'un blanc éclatant et les nageoires jaunes, parsemées de taches noires. Cette jolie espèce diffère du gal à longue crinière, le *Zeus ciliaris* de Bloch, qui habite la mer des Grandes-Indes, en ce qu'elle ne se trouve qu'au nord de l'Océan atlantique (1), et par plusieurs autres caractères particuliers.

MOLLUSCOLOGIE.

A peine de retour de son voyage à l'île de Terre-Neuve, M. de la Pylaie est allé explorer de nouveau la vieille Armorique, dont le sol est si riche, et dont les côtes offrent, avec les îles d'Houat, d'Ouessant, de Serin, de Belle-Ile, avec les anses paisibles et fangeuses du Morbihan, d'abondantes récoltes au naturaliste qui les visite avec soin. Les objets réunis par notre confrère sont nombreux, et presque tous sont d'un intérêt réel pour la science : il se propose de les faire connaître successivement.

Il a commencé par nous parler des mollusques de Terre-Neuve, et particulièrement de cette espèce de calmar *(Loligo piscatorum)* qui abonde en juillet à l'île Saint-Pierre et dans quelques golfes de la métropole de ces terres placées à l'embouchure du grand fleuve du Mississipi. M. de la Pylaie nous a ensuite entretenu des coquillages de l'Armorique et des animaux qui les habitent. Ce dernier ouvrage, qu'il se propose de publier incessamment, sera précédé d'un

(1) *Voyez* le *American journal of science and arts*, de M. Silliman, tom. XI, pag. 144 à 146.

petit manuel de conchyliologie, dans lequel on trouvera l'exposition de tous les caractères servant de base à la détermination et à la classification des espèces, avec les moyens de former une collection digne de remarque.

ENTOMOLOGIE.

Nous avions craint d'éprouver long-temps un vide dans nos rangs par la perte prématurée de J.-B. Godart, mais la Société Linnéenne a fait, sous le rapport de l'entomologie, des acquisitions précieuses dans les personnes de MM. Duponchel, Alexandre Lefebvre et Bois-Duval. Leurs travaux, et les communications importantes qu'ils nous ont faites, rendent moins pénible la mort du premier auteur de l'*Histoire naturelle des lépidoptères de France*, et nous ont prouvé que ce rameau de l'arbre de la science s'enrichira de leurs recherches et de leurs observations utiles.

Godart n'ayant laissé que des notes informes, dont lui seul avait le secret, on pouvait croire que l'ouvrage qu'il avait commencé sur les papillons demeurerait incomplet; heureusement l'éditeur a eu le bon esprit de recourir aux lumières de M. Duponchel, auteur d'une excellente monographie des érotyles, ami de Godart, possesseur d'une fort belle collection de lépidoptères d'Europe, en relation d'intimité avec les entomologistes les plus distingués, et par conséquent le mieux en état de remplir convenablement le but de cette belle entreprise. Notre confrère avait à terminer la tribu des noctuélites; il voulut d'abord régulariser sa marche autant que peut le permettre le genre de publication adopté, en indiquant les coupes qu'il

ferait. Ces coupes sont au nombre de sept : une est empruntée à FABRICIUS, trois à OSCHENHEIMER et trois à M. LATREILLE. Un tableau méthodique indiquera à la fin de l'ouvrage la véritable place de chacune des espèces. L'examen attentif que la Société a fait du plan que suit M. DUPONCHEL, du soin qu'il apporte dans ses descriptions, qui toutes sont claires et tracées en présence de la nature même, dans l'étude des mœurs de la chenille et du papillon, dans le rapprochement des auteurs les plus récens et par conséquent les moins connus, l'assure qu'il terminera très-honorablement le travail de GODART, et qu'il rendra d'éminens services à cette belle partie de l'entomologie. Comme savant, comme ami de la vérité, et comme habile dessinateur, M. DUPONCHEL donnera plus de poids à ses descriptions, et une correction rare aux planches que des artistes ne peuvent rendre avec la perfection que sent seulement le véritable naturaliste.

Déjà il a enrichi nos Mémoires de la description de la chenille du *Typha*, que l'on regardait comme indigène aux seules contrées du Nord. Il a donné non-seulement les caractères de cette larve, qui laissait des doutes aux entomologistes les plus instruits, et avait échappé jusqu'ici à leurs recherches, mais il a encore indiqué franchement la localité qu'elle habite aux environs de Paris (ce que ne font pas toujours les amateurs, même les plus distingués), et fait connaître des particularités sur les habitudes de cette larve qu'aucun entomologiste n'avait encore notées (1).

---

(1) *Voyez* dans ce V^e^ volume, la page 365 et suiv.

d.

A son exemple, MM. Alexandre Lefebvre et Bois-Duval, ainsi que MM. de Villiers frères, nous ont fait connaître différens papillons jusqu'ici demeurés inédits, ou dont les descriptions n'offraient point encore cette exactitude rigoureuse que nous sommes en droit d'exiger des entomologistes actuels. Nous leur devons des remercimens pour leurs communications, et pour le zèle qu'ils mettent à compléter le tableau des lépidoptères que la France possède et celui des localités qu'ils y habitent (1).

De son côté, M. Le Marchand, notre correspondant à Chartres, qui possède en lépidoptères une des plus intéressantes collections connues, et qu'il augmente encore chaque année par ses recherches, et par une étude spéciale des chenilles qu'il élève, par sa correspondance et par des acquisitions nouvelles, a découvert en juin dernier, dans la forêt de Bailleau, près de Chartres, le *Bombyx milhauser*, qu'on estimait jusqu'alors étranger à la France (2), et un *Bombyx tau* hermaphrodite, portant d'un côté, depuis le bout de l'antenne droite jusques à l'extrémité de l'abdomen, la livrée du mâle pour la couleur, la grandeur et les organes, et de l'autre côté, la livrée et les organes de la femelle. Nous connaissons plusieurs exemples de

---

(1) Leurs mémoires sont imprimés dans ce Ve vol., p. 471 et suiv. Celui de M. Bois-Duval ne paraîtra que dans le VIe vol. Il contient la description de la chenille *Noctua tirrhæa*, et de deux noctuelles, l'une, dédiée à M. Treitschke, continuateur de l'ouvrage d'Oschenheimer, sur l'*Anarrhinum bellidifolium* et le *Lotus corniculatus*; l'autre, la *Noctua canescens*, a été trouvée aux environs de Castelnaudary.

(2) Il a été également trouvé par M. Duponchel dans la forêt de Meudon, et dans les Vosges, par M. Lepaige, de Darney.

cette singularité, entre autres une piéride, la *Pieris cupheno,* prise aux environs de Toulon, et existant dans la belle collection de M. le comte Dejean, et un argyne, le *Papilio cinxia,* trouvé en mai 1825 auprès d'Erfurth. Ce dernier ayant été ouvert, on a retiré de la partie femelle une quantité considérable d'œufs d'un vert clair, de la grosseur d'une tête de camion et enveloppés dans un corps gras jaunâtre.

M. Bonafous nous a entretenu du bombyx qui produit la soie, qu'il cultive avec un soin tout particulier, et qu'il étudie sans cesse dans ses habitudes, dans ses besoins, et dans les ressources que l'industrie peut fournir pour lui procurer la nourriture dont il a besoin, pour prévenir les maladies auxquelles il est sujet et corriger la température capable de gêner le jeu de ses organes respiratoires.

En parcourant nos jardins, nos parcs et plusieurs de nos forêts, le botaniste voit avec plaisir surgir au pied de nos arbres indigènes des plants enlevés aux autres parties du globe, et préparant à ses études des types vivans qui l'instruiront mieux que les échantillons souvent incomplets de ses herbiers. Mais il n'en est pas de même pour l'entomologiste. En perdant les essences indigènes, ou du moins en les voyant refouler loin de lui, ses jouissances diminuent, ses récoltes deviennent nulles. Si le botaniste a eu le privilége d'enrichir la Flore française d'une foule de plantes plus curieuses qu'utiles, et parmi lesquelles il s'en trouve même un bon nombre de dangereuses, pourquoi l'entomologiste ne chercherait-il pas à augmenter notre faune de quelques nouvelles espèces d'insectes, principalement dans la classe des lépidoptères, ceux dont les

larves sont peu voraces ou vivent aux dépens de végétaux qui nous sont inutiles? Le bois de Boulogne, jadis si fertile en insectes de toute espèce, est devenu d'une stérilité désespérante en ce genre, depuis que les grands végétaux de l'Amérique septentrionale occupent son sol et y montrent autant de vigueur que dans leur propre pays. Il serait très-facile d'y naturaliser de même ceux des lépidoptères qui se nourrissent de ces plantes, et spécialement ceux dont l'habitation est analogue au climat de Paris.

Ces considérations, développées par M. Duponchel, ont décidé la Société Linnéenne à faire venir du continent libre de l'Amérique des insectes vivans sous l'état d'œufs et sous celui de chrysalides ou de nymphes à l'effet d'assurer leur prompte naturalisation. Que le laboureur et le jardinier ne s'alarment point de cette prochaine conquête, nous ne demandons que des espèces innocentes : en cherchant à procurer aux entomologistes des plaisirs nouveaux, des récoltes nouvelles, nous ne voulons point porter atteinte aux espérances si chèrement acquises du cultivateur.

Le même confrère, chargé d'examiner différens guêpiers envoyés à la Compagnie, nous a fait voir que la forme imprimée à son nid par l'hyménoptère fabricateur dépendait du lieu et des circonstances où celui-ci se trouvait placé; que l'histoire naturelle des guêpes n'est pas aussi avancée qu'elle devrait l'être après tout ce que l'on a écrit sur ces industrieux insectes; qu'il serait nécessaire qu'un entomologiste, habitant la campagne et à portée d'observer les guêpes dans leur nid, entreprit d'en donner une monographie, dans laquelle il aurait soin d'indiquer les différences qui caractéri-

sent les trois sortes d'individus de chaque espèce (1). Cette monographie comprendrait non-seulement le genre *guêpe* proprement dit, mais encore le genre *poliste* qui en a été détaché depuis quelques années. Tant que cette monographie ne sera pas faite, et surtout traitée convenablement, il sera très-difficile de distinguer les espèces dont se compose la tribu des guêpiaires sociales de M. Latreille.

Un autre confrère, M. Boudier, ayant trouvé aux environs de Versailles l'espèce microscopique désignée par Herbst sous le nom de *Latridius bi-punctatus* (2), l'a soumise à une analyse soignée, de laquelle il résulte que ce coléoptère doit être retranché du genre *Latridius*, et former, auprès des *Anthicus*, le type d'une nouvelle coupe de genre, principalement à cause des pelottes qui garnissent le dessous des tarses, qui sont fortement bilobés, M. Boudier l'appelle *Psammœchus*.

Leeuwenhoeck a le premier appelé l'attention des entomologistes sur le phénomène que les aphidiens présentent dans le mode de leur reproduction. Selon quelques auteurs, l'approche du mâle ne paraît point nécessaire pour renouveler les pontes de la puceronne (3) ; selon d'autres, il y a ici erreur d'observation. Bonnet, Réaumur, de Geer et Lyonnet ont re-

---

(1) Je veux dire les mâles, les femelles et les ouvrières ou neutres, que l'on confond souvent sous le nom d'espèce, puisque l'examen a prouvé à mon savant confrère M. Duponchel que le mâle était la *Vespa media;* la femelle, la *Vespa vulgaris;* l'ouvrière, la *Vespa holsenica* des auteurs.

(2) L'*Anthicus bi-punctatus* de Fabricius.

(3) Ce phénomène s'observe aussi dans la poule, quelques araignées, particulièrement l'*Aranea domestica*, etc. etc.

marqué qu'un accouplement suffit pour donner en trois mois, à sept ou dix jours d'intervalle seulement, jusqu'à huit générations. M. Auguste Duvau a obtenu onze générations en sept mois (1). Quelques naturalistes attribuent à ces insectes les deux modes de génération, celui des ovipares et celui des vivipares, mais ils n'indiquent pas en quelles circonstances ils sont l'un plutôt que l'autre. Bonnet et Lyonnet n'ont jamais vu que des insectes parfaits; de Geer n'a trouvé que des œufs. Leeuwenhoeck dit qu'ils engendrent plus promptement en plein air; d'autres, qu'ils se cachent. Dans cet état de choses, il convenait de se livrer à de nouvelles recherches : c'est ce que fait depuis plusieurs années M. le professeur Kittel, d'Aschaffenbourg.

Dans une première série d'expériences, ce patient confrère a complété la description anatomique des parties de l'insecte négligée par tous les entomologistes; il a porté le plus grand jour sur ses mœurs et sur ses habitudes; il a fait connaître treize espèces inédites par lui trouvées aux environs de Paris, pendant le trop court espace de temps qu'il a passé au milieu de nous; et lorsqu'il est arrivé à l'examen de la grande question de la fécondité des pucerons, il a rendu compte exact des faits rigoureux qu'il a été à même d'observer, sous nos propres yeux, en 1824 et 1825. De ces faits, il conclut avec assurance 1° que la fécondation de la puceronne a lieu, soit par un principe latent, soit par la puissance seule d'un premier

(1) *Nouvelles recherches sur l'histoire naturelle des pucerons*, insérées tom. XIII, pag. 126 à 140 des *Mémoires du Muséum d'hist. nat. de Paris.*

accouplement, mais sans aucune intervention nouvelle du mâle, jusqu'à la quinzième ponte, et qu'elle peut aller jusqu'à la vingtième; 2° que le nombre des petits s'élève, en trois mois, à quarante, parmi lesquels on ne reconnaît point de mâles; 3° que les deux sexes sont également munis d'ailes, mais leur développement est en raison inverse de la plus prompte aptitude à la reproduction; 4° le puceron craint la grande lumière et les fortes chaleurs; 5° pour acquérir le terme de l'énergie vitale, le mâle se file un cocon incomplet; 6° la femelle qui pond abondamment ne file point; elle se fixe à la partie inférieure des feuilles, y dépose ses œufs, et voit ses filles croître, subir rapidement leurs métamorphoses, et après un premier accouplement, recevoir, comme elle, la puissance fécondante jusqu'à la vingtième ponte, et peut-être même au-delà; 7° l'automne est la saison la plus convenable à la ponte; sa température exerce une influence directe sur la détermination du sexe de l'embryon.

M. Kittel s'est en outre assuré que la fourmi ne dévore jamais le puceron, quoi qu'en disent certains observateurs; elle l'attaque même rarement avec la fureur qu'on lui prête pour obtenir la liqueur qu'il sécrète, et il est plus rare encore de voir le puceron périr de ses sollicitations, telles pressantes qu'elles soient.

Personne jusqu'ici n'a été aussi loin que notre confrère dans ses recherches sur les pucerons, et cependant peu satisfait encore des faits positifs qu'il a recueillis, M. Kittel se propose de continuer ses études, et d'approfondir le secret de cette faculté reproductive surprenante, en opposition avec les lois connues de la phy-

siologie, mais qui justifierait l'hypothèse de HALLER et de BONNET relativement à l'emboîtement des germes.

ELMINTHOLOGIE.

Les nouvelles observations que la Société Linnéenne a demandées aux savans sur le dragonneau des eaux douces *(Gordius aquaticus)*, dans le Compte rendu de ses travaux pour l'année 1825 (1), nous ont valu deux mémoires fort intéressans, de M. le docteur PELLIEUX, de Beaugency (Loiret), et de notre confrère M. le docteur LHERMINIER, à la Guadeloupe.

Un dragonneau trouvé sur le sable, et au bord de la Loire, ayant 75 centimètres (28 pouces) de long, fournit à M. PELLIEUX les moyens d'une étude particulière pendant l'espace de onze mois. Il résulte de ses remarques que les ruisseaux et rivières, les puits et les fontaines contiennent deux espèces distinctes de cette sorte d'entozoaires, l'une parfaitement cylindrique, de couleur marron; l'autre, ayant le corps aplati et de couleur brune (2). Il s'est de plus assuré que cet insecte est susceptible de retrouver toutes ses facultés vitales après être demeuré quelque temps sans mouvement, et même tellement desséché, que certains endroits de son corps sont réduits à la grosseur d'un crin de cheval (3) : preuve que les natura-

---

(1) Il est en tête du IVe vol. des Mémoires; *voyez* pag. XXXVIJ.

(2) L'espèce décrite par M. DEGLAND, de Lille, serait la troisième connue. Consultez à ce sujet le rapport de M. LÉVEILLÉ, IVe vol. des Mémoires, pag. 132 et suiv.

(3) *Observation d'histoire naturelle sur le dragonneau d'eau douce, et description d'un ver d'une espèce rare, qui paraît être une variété du genre* Gordius. Orléans, 1825, in-8°.

listes, qui disent avoir fait de semblables remarques, n'ont point erré, comme l'avance un écrivain de nos jours, habitué à traiter les sciences comme un Kosaque traite une ville mise au pillage.

M. Lherminier ne s'occupe du dragonneau que sous le rapport médical, et traite plus particulièrement de l'espèce qui paraît confinée aux régions tropicales et qui cause tant de désordre dans l'économie animale (1). Mais il nous a promis de l'examiner plus attentivement aux contrées qu'il va désormais habiter.

Sans doute ces renseignemens sont encore peu satisfaisans, et demanderaient d'être appuyés de dessins faits avec soin. En continuant à solliciter l'attention des naturalistes, nous pouvons espérer, dans l'état actuel de la science, une monographie de ce genre des annélides. Sa parfaite connaissance intéresse autant l'elminthologiste que le médecin digne de ce titre trop facilement prodigué, et dont les talens et la probité, l'ignorance et la mauvaise foi influent si directement sur la vie et la santé des citoyens.

AGAMIE.

A l'extrémité de la dernière classe du règne animal on trouve une série d'êtres infiniment petits que l'on ne peut reconnaître qu'à l'aide de verres grossissans, et auxquels on donne, pour cette cause, le nom de *Microscopiques*. Quoique notre faiblesse ne peut apercevoir les organes qui constituent ces créatures, tout

---

(1) *Dissertation sur le dragonneau, et sur les cinq vers qui se trouvent le plus communément dans l'intestin de l'homme.* Paris, 1826, in-4°.

aussi parfaites sans doute que les êtres des classes plus élevées, ni même d'apprécier tous leurs mouvemens, toutes leurs habitudes, on ne peut nier leur existence; mais il ne faut pas, à l'exemple de tel naturaliste, dont l'imagination ardente devance, embellit toutes les recherches, leur attribuer un rôle plus important que celui qu'elles sont appelées à jouer dans le cadre immense de la création, et dire que leur connaissance approfondie peut produire d'incalculables résultats pour l'avancement de l'histoire naturelle. Cet enthousiasme pour des atomes ne ressemble pas mal à celui de nos journalistes guerriers qui prétendent servir l'Etat en écrivant des épigrammes, en lâchant un bon mot. En effet, quel résultat remarquable peut-on attendre de l'étude des gymnodes, dont l'espèce est si petite, qu'un grossissement de mille fois ne nous la montre pas plus grosse que la piqûre de l'aiguille la plus fine? Cependant, comme leur existence peut cacher le secret de quelques phénomènes nouveaux, les disciples de l'immortel Linné, habitués à tout examiner, à interroger les moindres choses, afin d'en connaître les propriétés et les valeurs, doivent démêler s'il se peut, dans la simplicité d'organisation de ces amas imperceptibles d'atomes agités, les élémens de la vie pour les suivre jusques au moment où ils donnent naissance aux sublimes conceptions du génie; étudions-les pour découvrir l'action déterminée qu'ils exercent sur les corps extérieurs, et pour constater les relations qu'ils ont avec eux.

M. Bory de Saint-Vincent a publié sur ces êtres singuliers une classification qu'il appelle *rectiligne;* ils y sont divisés en cinq ordres et quatre-vingt-deux

genres. Un fait important qu'il démontre, c'est que les animaux microscopiques ne jouissent nullement de la propriété phosphorescente appartenant aux méduses, aux beroës, aux biphores, et autres vers diaphanes et gélatineux flottans dans le vaste sein des mers, où, selon l'expression de Linné, ils paraissent semblables à des astres suspendus sur ses obscures profondeurs (1).

En voulant considérer la nature des espèces de pellicules qui se forment à la surface des liqueurs fermentées, que l'on expose à l'air ou qu'on laisse dans des vases en vidange, M. Desmazières, correspondant à Lambersart, près de Lille (Nord), ne s'est point perdu dans le vague des conjectures, résultat ordinaire de l'emploi trop prolongé du microscope. Il a reconnu que ces productions, rapportées jusqu'ici aux végétaux et comme appartenant à la famille des champignons, sont des agrégations d'animalcules microscopiques du genre d'êtres que M. Gaillon désigne sous le nom de *Némazoaires*. Il les décrit avec soin, les suit dans les divers états où elles passent, selon leur âge, les saisons, la nature des corps sur lesquels elles naissent, se développent et se propagent; il recherche les causes qui favorisent leur présence, quelle est la durée de leur vie et les moyens qu'ils emploient pour la soutenir. Ces êtres ne sont nullement dangereux, mais leur existence est la preuve d'un commencement de fermentation qui dépouille le vin, la bière et autres liqueurs, la colle, les fruits cuits, etc., de

(1) *Essai d'une classification des animaux microscopiques*. Paris, 1826, in-8°, publié aussi dans l'*Encyclopédie méthodique*, tom. II. des zoophytes.

leurs qualités alimentaires. Nous avons publié le mémoire de M. Desmazières, parce qu'il résout parfaitement le problème sur les mycodermes.

CRYPTOGAMIE.

Les cryptogames sont destinés à couvrir de terreau les surfaces qui en sont privées, et à préparer lentement le lit où doivent germer les semences des grands végétaux. Sous ce point de vue, leur existence mérite de fixer les regards, je dirai même les méditations du naturaliste observateur et philosophe. On aime à étudier ces plantes, à suivre leurs développemens, à constater les lois singulières qui régissent leur reproduction, et à saisir les propriétés chimiques et physiques qui leur sont dévolues. Il ne suffit plus aujourd'hui de les considérer dans la variété de leurs formes et de leurs couleurs, si fugaces et si sujettes à varier selon les localités, de les décrire d'après leur aspect extérieur, il faut élever cette branche de la botanique à la hauteur où se trouve l'étude des phanérogames; il faut examiner les cryptogames dans le jeu de leur évolution végétale, dans leur organisation interne, dans les modifications qu'apportent dans leurs habitudes et leurs caractères essentiels le climat et la température ou telle autre circonstance de la localité, la présence des corps voisins, l'action directe ou indirecte de la lumière, l'absence de la chaleur, l'excès de l'humidité, de l'électricité, etc.; il faut surtout établir leurs caractères spécifiques sur les différences anatomiques. En un mot, le moment est venu de les considérer sous le point de vue philosophique : en vain on décrit de nouvelles espèces, on institue de nouveaux genres, on surcharge

inutilement la mémoire d'une multitude infinie de caractères et de noms différens, si la philosophie de la science est négligée, ses progrès sont illusoires, l'œuvre demeure imparfaite. Mais quel sera le guide à suivre? quel est le mode le plus simple d'opérer? Ce sera le motif d'une instruction à laquelle M. Léveillé travaille, et dans laquelle il révèlera les secrets que des observations suivies et sagement approfondies lui ont fait connaître. M. Léveillé, nous devons le dire avec orgueil, est le seul de nos jours qui soit en état de remplir dignement cette tâche importante.

M. Bois-Duval, qui est allé étudier les cryptogames dans les Alpes, comme l'ont fait MM. Mougeot et Nestler dans les Vosges, MM. Ramond, Léon Dufour et L. de Brondeau dans les Pyrénées, nous a donné un premier aperçu de leur situation géographique sur ces monts qui séparent la France de la péninsule italienne. Il divise les Alpes en trois zones, celle de rhododendrons, où l'on voit déjà des cryptogames particuliers à ces régions et fructifier une infinité de ceux qui croissent sur nos rochers et dans nos forêts humides; la zone des pins ou des mélèzes, où se trouvent encore quelques espèces des Vosges, du Jura et des Monts-d'Or, au milieu des cryptogames indigènes des Alpes et des Pyrénées; enfin, la zone des neiges, qui ne fournit plus de cryptogames corticoles, mais seulement certains lichens, tels que les *Lecanora ventosa* et *cartilaginea*, les *Squammaria rubina* et *electrina*, et le *Gyrophora reticulata*.

Notre confrère ayant remarqué que la fructification n'est pas le seul moyen donné aux lichens pour se reproduire, les compare aux polypes dans les animaux,

et les regarde comme des êtres scissipares, c'est-à-dire munis des organes sexuels, et cependant se multipliant de préférence par boutures lorsqu'une cause quelconque vient à diviser les bourgeons d'un tronc principal.

L'on a jusqu'ici placé les cristatelles, avec MM. de Lamarck et Cuvier, parmi les polypiers fluviatiles; Lamouroux, en adoptant leur sentiment, déclare de plus qu'elles offrent, avec la difflugie (1), les ébauches ou les plus imparfaits des polypiers. M. de la Pylaie, qui a été dans le cas d'observer un grand nombre de cristatelles sous diverses latitudes, non-seulement en France, mais encore à Terre-Neuve, assure au contraire qu'elles appartiennent au règne végétal. Il appuie cette assertion d'un examen de toutes les parties de la cristatelle. Comme les lichens, elle jouit du double mode de reproduction; ses graines sphériques, vues par Micheli, sont logées dans les cellules et se montrent dès la seconde décade de juillet. Vaucher, auquel on n'a pas toujours rendu la justice qu'il mérite, considérait les vésicules diaphanes des cristatelles comme renfermant le pollen de ces végétaux. Un botaniste anglais, M. Gray, qui s'est livré à des recherches à ce sujet depuis M. de la Pylaie, déclare aussi que les cristatelles doivent prendre place parmi les végétaux (2).

---

(1) Production microscopique trouvée dans les eaux des environs de Laval (Mayenne) par M. Léon Leclerc, et que l'on estime appartenir aux annélides; elle se trouve décrite dans le t. II, p. 474, des *Mémoires du Muséum d'histoire naturelle de Paris.*

(2) Le mémoire de M. de la Pylaie est imprimé dans le présent V^e^ volume, pag. 407.

De son côté, mademoiselle LIBERT, de Malmédy, qui s'occupe depuis quelques années, et avec un rare succès, de la cryptogamie du pays de Luxembourg, nous a fourni de très-bonnes observations sur les genres *Inoconia* et *Asteroma* (1). Le premier de ces genres, créé par mademoiselle LIBERT, renferme des espèces d'algues infiniment rares, très-petites, et confondues par MICHELI parmi les *Byssus*.

Le genre *Asteroma* était connu; il a été créé, décrit et figuré par M. DE CANDOLLE (2). Ce savant n'a pas donné aux organes essentiels des plantes qui lui appartiennent réellement leurs caractères propres; il a de plus réuni dans ce groupe des espèces très-éloignées. Aussi FRIES (3) a-t il démembré le genre du professeur de Genève. Le mycologue de Lunden avait rejeté de son *Dorthidea* la seule espèce d'*Asteroma* qui croît sur la face supérieure des feuilles du prunier à grappes *(Prunus padus)*. Mlle LIBERT, en décrivant et figurant avec beaucoup d'exactitude cette belle cryptogame, en fait un genre auquel elle donne une seconde espèce sous le nom d'*Asteroma rosæ*, que M. PERSOON avait déjà décrite sous le nom de *Himantia pulchella*¿

Un agaric connu depuis long-temps, l'*Agaricus pilosus* de HUDSON, a été suivi dans toutes ses phases par M. LOUIS DE BRONDEAU, depuis l'instant où, semblable à un petit tubercule, il est caché sous l'épiderme de la feuille du houx, jusqu'à celui où, complètement

(1) Ces deux mémoires sont insérés pag. 402 et 404, planch. V.

(2) *Mémoires du Muséum d'histoire naturelle de Paris*, tom. III, pag. 329, planch. IV, fig. 1 à 6.

(3) *Systema mycologicum*. Lundæ, 1822, tom. II, p. 558 à 561.

développé, il présente tous les caractères d'un agaric des plus remarquables. Les corpuscules bruns qu'on observe autour de son pédicule ont été pris par M. DE CANDOLLE pour le *Xiloma bivalvis*, ils ne sont réellement que de légers débris du tubercule, premier rudiment de l'*Agaricus pilosus* de HUDSON (1).

Trois autres agarics nous ont été présentés par MM. DE BRONDEAU et KICKX, deux provenant du pays d'Agen, l'autre des environs de Bruxelles. Ces trois espèces sont nouvelles. La première, appelée *Agaricus villaticus*, est souvent confondue avec une espèce comestible avec laquelle elle a beaucoup de rapports, mais qui en diffère par plusieurs caractères, et surtout par ses qualités délétères et la mauvaise odeur qu'elle répand.

La seconde espèce, l'*Agaricus destruens* (DE BRONDEAU), qui concourt, avec plusieurs individus des genres *Boletus* et *Merulius*, à la destruction de nos bois de construction, est également nuisible. Son examen prouve ce qu'avait avancé depuis long-temps notre confrère M. PERSOON, qu'il convient de distraire des pleuropodes les espèces à pédicule excentrique, parce qu'il devient central quand les champignons ne sont pas gênés dans leur développement.

La troisième espèce, l'*Agaricus revolutus* (KICKX), semblerait se rapporter à l'*Agaricus dimidiatus*, dont les variétés sont si nombreuses; mais dans toutes celles décrites jusqu'à ce jour, le chapeau est jaune, tandis qu'il est bleuâtre ou plutôt gris-de-souris dans le cham-

(1) *Voyez* ce mémoire, plus bas, pag. 413, pl. VI.

pignon de M. Kickx ; les lames sont blanches et décurrentes, mais la marge du chapeau est fortement repliée en dessous. Cette dernière circonstance, que l'on retrouve dans beaucoup d'agarics au jeune âge, mais qui disparaît quand ils ont acquis tout leur développement, est fixe chez l'*Agaricus revolutus;* aussi notre confrère en a-t-il tiré son principal caractère.

M. le professeur Roubieu, de Montpellier, nous a fait connaître une variété du *Phallus impudicus,* remarquable par l'espèce de godet dont le chapeau se trouve surmonté, par les alvéoles qui suivent une direction onduleuse et parallèle. Cette variété diffère aussi de celle si bien décrite et figurée par Bulliard (1), laquelle se développe, sous le méridien de Paris, dans les mois de juillet et août, tandis que la variété trouvée par notre confrère aux environs de la ville qu'il habite est en pleine végétation en octobre et novembre ; elle est aussi moins forte que celle de Paris, chez laquelle le chapeau n'est ni scellé, ni pervié à son sommet, ni muni d'un godet, mais qui porte des alvéoles véritables et non des lignes onduleuses. La Société Linnéenne a fait graver ce *Phallus,* afin d'appeler l'attention des botanistes sur toutes les espèces et variétés du genre (2).

Ventenat avait décrit dans sa monographie de ce genre (3), une plante de la Guyane hollandaise, offrant un organe d'une structure fort remarquable, que

---

(1) *Histoire des champignons de la France,* pl. 182.

(2) *Voyez* plus bas, pag. 495, pl. XII.

(3) *Mémoires de l'Institut de France,* Classe des sciences physiques, tom. I, pag. 520.

les *Verpa*, les *Morchella* et les *Phallus* ne présentent jamais, et qu'on retrouve dans quelques bolets et chez un grand nombre d'agarics. Cette circonstance a déterminé M. Desvaux à en faire un genre nouveau, sous le nom de *Dictyophora*. Une nouvelle espèce envoyée de Java par M. Zippelius, décrite par MM. Nees d'Esenbeck, a fourni à notre Vice-Président, M. Léveillé, le sujet d'une note fort curieuse sur le genre en général et sur les deux espèces qui le constituent en ce moment. La note et la figure des *Dictyophora phalloidea* et *campanulata* enrichissent notre cinquième volume.

Toutes les plantes d'abord désignées sous le nom d'algues ont été successivement appelées *Thalassiophytes* et *Hydrophytes*, quoique dans leur nombre il y en ait beaucoup qui ne vivent pas exclusivement dans la mer, ou dans les eaux douces, mais simplement dans les lieux frais et humides. M. de la Pylaie, en leur rendant leur première désignation, nous a successivement fait connaître la nouvelle classification qu'il propose d'établir d'après l'organisation intime de ces plantes et d'après leur mode de fructification, dans laquelle il divise les algues en trente-cinq genres répartis dans cinq tribus : les fucacées, les hydrocalles, les chordariées, les dictyotées et les ulvacées. Le manuscrit de sa physiologie est destiné à paraître sous peu de mois, notre confrère y traite de l'organographie des algues, de manière à prouver qu'il a savamment exploré la botanique des eaux et lieux humides.

Un excellent ouvrage en ce genre est la belle collection des plantes marines recueillies par Micheli et Jean Targioni son disciple, que publie notre confrère M. Ottaviano Targioni-Tozzetti, de Florence.

La vaste famille des fougères, qui habite en grande partie les régions montagneuses intertropicales, a été pour M. Desvaux le sujet d'un travail considérable, dans lequel il discute les caractères propres à chaque genre et à chaque espèce; il y parle de leur distribution géographique, de leur organisation, de leur mode de germination et de propagation, et termine par exposer l'usage que l'on en fait dans les arts, dans l'économie rurale et domestique. Nous publierons incessamment le prodrome de cette famille.

Une nouvelle espèce de charagne, le *Chara ulvoïdes*, remarquable par sa taille gigantesque, a été décrite par M. le professeur Bertoloni, directeur du jardin de botanique de Bologne. Elle provient du lac supérieur de Mantoue; sa tige, d'une grosseur extraordinaire, offre à sa partie inférieure des tubes blancs, diaphanes, où l'on observe très-distinctement, avec M. Amici, les mouvemens de la sève (1), mouvemens que Herschell fils attribue au passage des courans électriques à travers les liquides.

Deux autres confrères, profondément versés dans l'étude de la muscologie, se sont livrés à l'illustration de la famille et si belle et si variée des mousses. L'un, M. Walker-Arnott, d'Edimbourg, nous a fourni une nouvelle disposition méthodique des espèces le plus exactement connues; l'autre, M. le professeur Kittel, d'Aschaffenbourg, en complétant ce travail immense, et en le mettant à la hauteur des connaissances actuelles dans l'un et l'autre hémisphère, a jeté sur la

(1) Ce mémoire est inséré dans ce Ve vol., pag. 325.

famille entière ce coup-d'œil philosophique, fruit d'une longue habitude à voir la nature vivante, à la suivre dans toutes les phases de la végétation et dans toutes les circonstances qui la forcent à changer d'aspect, de formes et d'habitudes. M. WALKER-ARNOTT s'est proposé de fixer les divisions dans cet ordre de plantes acotylédonées, de déterminer la place de chaque genre, de grouper les espèces dont le nombre a été jusqu'à lui porté au-delà des bornes convenables, et de simplifier la classification des herbiers muscologiques. Chargé de l'examen critique de cette entreprise difficile, M. KITTEL a pleinement justifié la confiance de la Société Linnéenne : il a fait faire un pas en avant à cette partie de la botanique, quand il nous trace les stations particulières à chaque genre, à chaque espèce, quand il nous montre le sol qui leur est propre, la hauteur qui leur convient pour développer toutes les facultés vitales dont ils sont doués, quand il compare pour ainsi dire chaque individu dans ses variétés, dans le port qu'il affecte selon les diverses localités, et dans les noms si différens qu'il a reçus des auteurs. Les observations de ces deux habiles muscologues réunies impriment à la nouvelle disposition méthodique des mousses un cachet d'utilité qui sera justement apprécié par les botanistes instruits et les amateurs distingués (1).

Notre confrère M. le professeur BRUCH, de Deux-Ponts, prépare sur le genre *Orthotrichum* une monographie qui dissipera les doutes que présentent encore les diverses espèces qui s'y rapportent.

---

(1) Ce travail considérable occupe les pages 205 à 325.

PHANÉROGAMIE.

La phanérogamie n'a pas été exploitée avec moins de succès par les Linnéens.

M. DE MIRBEL continue son grand travail sur la distribution géographique des plantes; il a publié un essai sur la famille des chénopodées (1), dans lequel il nous apprend que ces plantes, voyageuses par nature, se portent indifféremment dans les plaines et sur les montagnes; qu'elles sont en plus grand nombre en Asie et en Europe qu'en Afrique et en Amérique, où l'on en trouve fort peu, et qu'elles forment trois groupes, savoir : cent trente-deux chénopodées annuelles, cent quarante-huit à racines vivaces, et cinquante-quatre sous-arbrisseaux.

Une orchidée qui nous est venue de la Lapponie, et que LINNÉ appelle *Cypripedium bulbosum*, a été le sujet d'un examen particulier. Si l'on considère les feuilles calicinales qui sont au nombre de cinq, au lieu de quatre, cette plante rare ne peut faire partie du genre *Cypripedium*. Elle s'en éloigne encore par son anthère simple, puisque ce genre en a constamment un bifide. WILLDENOW l'a placée dans le genre *Limodorum*, quoique le labelle ne soit point muni d'un éperon. SWARTZ l'inscrit parmi ses *Cymbidium* : elle a bien des rapports avec les premières espèces de ce genre, mais elle diffère de toutes par son style ailé et le petit peloton de poils assez roides qui occupe le milieu de la lèvre inférieure. Ces particularités pourraient

(1) *Mémoires du Muséum d'histoire naturelle de Paris*, t. XIII pag. 192 et suiv.

peut-être suffire pour créer un genre particulier, mais la Société Linnéenne aime mieux les faire connaître, et préfère appeler l'attention des botanistes sur les nombreuses *Cymbidium*, qui toutes sont exotiques, que de trancher une question encore douteuse, comme c'est la coutume aujourd'hui.

Le *Collinsonia canadensis* a fourni à M. CHARLES HOOKER, correspondant à New-Haven, le sujet d'un intéressant mémoire, dans lequel il étudie cette jolie labiée sous le triple rapport botanique, chimique et médical. Il y traite aussi de sa culture et de ses moyens de propagation (1).

En herborisant dans les marais de Terre-Neuve, M. DE LA PYLAIE a découvert une belle variété du *Sarracenia purpurea* qu'il a soumise, sur les lieux mêmes, à l'analyse la plus approfondie. Il fut appelé à considérer de même les quatre espèces connues de ce genre singulier de la polyandrie monogynie, que les méthodistes actuels rejettent dans ce qu'ils nomment *plantes de place incertaine*. D'abord, il les rapproche des nymphéacées et des papavéracées, avec lesquelles elles semblaient pouvoir être réunies, mais dont elles s'éloignent par une foule de circonstances remarquables; ensuite, il établit ce genre en famille, motivé sur le mode particulier de végétation, sur les phyllodes qui remplacent les feuilles, sur la floraison et sur la fructification (2).

De son côté, M. SABIN-BERTHELOT, notre correspondant à l'Oratava, nous a fait connaître une nouvelle

(1) Il est inséré dans ce volume, pag. 508 et suiv.

(2) Ce mémoire paraîtra dans le VIe vol. de nos Actes.

espèce de violette, le *Viola teydea*, originaire du pic de Ténériffe, où elle croît au milieu des déjections volcaniques, tenant à peine au sol, sur la limite de la zone végétante, et où elle est ensevelie sous la neige pendant cinq mois de l'année (1).

Par le mélange d'un *Magnolia yulan*, venu de semence, avec le pollen d'un *Magnolia discolor*, les jardins de Fromont ont vu naître, grandir, et prendre place parmi les cultures variées qu'on y admire, une espèce nouvelle remarquable par son port arborescent, par son beau feuillage, et surtout par ses fleurs larges et brillantes où le blanc virginal se colore d'une teinte purpurine. Mes honorables Confrères ont donné à cette belle espèce le nom de *Magnolia soulangiana* (2).

C'est aussi dans le vaste établissement de Fromont que M. Thiébaut de Berneaud a étudié l'*Amaryllis jacksoniana*, que quelques jardiniers appellent improprement du Brésil, puisqu'elle est originaire de la Nouvelle-Hollande, et la curieuse *Mantisia saltatoria* des Indes orientales. La première de ces plantes est un des plus riches ornemens de nos serres, par le volume, l'élégance et l'éclat de ses fleurs; l'autre, déjà décrite par Roxburgh (3) et par Sims (4), intéresse moins encore par son port, par le jeu de ses racines, par la teinte bleu tendre de sa tige, le violet azuré de ses bractées, le jaune orangé de ses pétales, que par

---

(1) Sa description se lit page 418. *Voyez* aussi la pl. VII.

(2) Elle est décrite dans la *Relation de la fête champêtre du 24 mai* 1826, pag. 266 et suiv.

(3) *Asiatic researches*, vol. XI, pag. 359.

(4) *Botanical magazine*, p. et tab. 1320.

l'irritabilité de ses fleurs; elles ne se laissent point approcher par les insectes, et le vent le plus léger, un grain de poussière jeté sur elles, suffisent pour les agiter de mille manières. Sous l'atmosphère factice de nos serres, la *Mantisia* cesse ses mouvemens qui ne sont sensibles que sur le sol d'où elle est originaire, mais elle est toujours remarquable par la forme d'insecte qu'affectent ses fleurs épanouies.

On ne connaît point encore bien l'arbre qui porte l'encens, que STABON disait naître dans le pays fortuné des Sabéens, et dont la résine aromatique est employée, depuis la plus haute antiquité, aux cérémonies du culte. LINNÉ pense que c'est le genévrier de la Lycie *(Juniperus lycina)*; BROUSSONNET, le cèdre d'Espagne *(Juniperus thurifera)*; DESFONTAINES, le *Thuya quadrivalvis*; BRUCE, l'amyris, qu'il nomme *sassa*; d'autres estiment que ce doit être le badamier *(Terminalia catalpa)*, le chloroxylon, l'iciquier à sept feuilles, etc. Il est vrai que ROXBURGH et le docteur HUNTER nous apprennent que le véritable encens provient du *Broswellia serrata* qui existe aux environs de Calcutta; mais est-ce bien celui que les Ismaélites tiraient de l'Arabie, que les Egyptiens, les Grecs et les Romains obtenaient par le commerce avec ce pays? Sur la proposition de M. CASTEL, vice-président, la Société Linnéenne fait faire des recherches à cet effet.

La monographie des gentianées et celle des amarantacées ont été publiées par M. DE MARTIUS, membre honoraire à Munich; et il a complété celle des palmiers. Celles du figuier et de l'olivier par M. ROUBIEU, correspondant à Montpellier, sont terminées; celle des

quinquinas par M. Brera, correspondant à Padoue, s'augmente et s'éclaircit chaque jour par ses recherches étendues.

La Flore pittoresque et médicale des Antilles, que publie notre confrère M. le docteur Descourtilz, se continue avec succès et s'enrichit de nouveaux faits depuis que les communications sont libres avec Haïti.

M. Marchand fils nous a fourni la Flore inédite du pays de Luxembourg; M. Benoît, celle du canton de Neufchâtel en Suisse, et M. Tenore nous a fait connaître plusieurs plantes nouvelles et fort intéressantes qu'il a découvertes en explorant les provinces de l'Etat de Naples.

PHYSIOLOGIE VÉGÉTALE.

D'après l'ingénieuse hypothèse du vénérable M. de Lamarck, le collet serait le siége de la vie végétale, le point central des deux systèmes de la plante qui par la racine la fixent à la terre, et par la tige la sollicitent sans cesse à s'alonger, à se ramifier, à puiser dans l'air ambiant les alimens supplémentaires de ceux que ses suçoirs absorbans inférieurs trouvent dans le sol. Cependant rien ne justifiait encore aux yeux des botanistes cette organisation particulière du collet, quand un liseron (*Convolvulus arvensis* L.) venu de graine, et n'offrant, au lieu de cotylédons, qu'une cloche d'un beau vert, présenta à notre confrère M. Simonnet le sujet d'une observation curieuse, propre à constater l'opinion du premier botaniste de notre temps. En effet, durant un mois et demi que M. Simonnet a suivi son investigation, il a vu se développer sur le côté, au bas de la cloche, un jet garni de feuilles et d'un bou-

ton florifère. La cloche perdit alors sa robe verte, devint de couleur brune. La fleur que la nature préparait ne dut point son origine au développement de la plumule, mais bien au travail lentement préparé au collet même de la plante. Cette aberration est d'autant plus curieuse qu'elle paraît favorisée par la disposition particulière des cotylédons de la famille des convolvulacées qui contournent les périspermes.

Le même savant confrère s'est assuré que le *Lathræa clandestina* est muni de racines spongieuses, dont il fixe les suçoirs sur les racines des aunes et de beaucoup d'autres arbres. Cette circonstance détache la clandestine des plantes parasites proprement dites, dont toutes les évolutions végétales sont loin d'être bien connues.

Une question plusieurs fois agitée, celle de la nutrition des plantes, a été examinée par M. Astier, notre correspondant à Toulouse. Il estime que les végétaux, comme certaines espèces animales, ne se nourrissent que d'une seule substance qui leur est exclusivement nécessaire, et que leurs racines ont la faculté de distinguer et de choisir dans les entrailles de la terre, de manière que lorsqu'elles ont épuisé toute la quantité qui s'y trouvait, les récoltes analogues qui seraient confiées au même terrain, ne trouvant plus l'aliment propre, souffrent et périssent. M. Astier ne désigne point cette substance; mais il croit que les principes immédiats, tels que l'amidon, le sucre, la gomme, la résine, l'huile, le gluten, l'acide acétique, etc., qui sont les plus abondans chez les plantes, doivent aussi se rencontrer en plus grande quantité dans le sol pour favoriser leur développement et leur accroissement.

M. Astier se contente pour le moment d'indiquer la route à suivre : son but ayant été seulement d'appeler la curiosité philosophique sur ce mystère de la vie végétale, et de proposer des expériences pour entrer, sous ce point de vue, en confidence avec la nature. Son système ingénieux et séduisant a trouvé des contradicteurs. On ne pense pas que la faculté modifiante et assimiliatrice accordée aux germes puisse être limitée à une seule substance, quand on calcule les rapports perpétuels de la tige avec la racine et de celle-ci avec la plantule du germe; quand on songe aux gaz que les feuilles sont chargées de sécréter pour les transmettre ensuite à la tige; quand enfin on considère que les végétaux, privés de la faculté locomotrice, seraient condamnés à périr, si la nature ou le cultivateur ne les entouraient des substances propres à leur nutrition. On va même plus loin : on pense que c'est moins le retour de la végétation de la même plante que le retour de sa maturité qui fatigue le terrain, et l'on assure que, en coupant la récolte avant sa maturité, l'on ne s'aperçoit point de cet effet délétère, ou du moins qu'il est restreint à celui que doit produire généralement une végétation continuée sur le même sol. Les fourragères, les chanvres, les cannes à sucre, etc., sont cités à l'appui de cette théorie.

Cependant, l'observation semble prouver que la plante tire autant de nourriture du sol durant sa jeunesse et le temps de son accroissement qu'à l'époque de la maturité de ses semences. Les oignons, les carottes, les solanées parmentières, les radis, le colza, etc., servent de preuves à cette assertion. Quoi qu'il en soit de ces sentimens, qui sont partagés par des hommes

recommandables, la plante prend possession du sol, s'y affermit, y puise sa nourriture, s'y développe, s'y fortifie ; c'est le moment où elle lui emprunte le plus ; l'atmosphère lui fournit ensuite, ainsi que les engrais, de quoi rendre à la terre, et lorsqu'elle approche de sa maturité, elle ne vit plus que de sa propre substance, elle accomplit le vœu de la nature, ses racines se dessèchent, la vie se concentre dans les semences pour cesser bientôt dans les végétaux annuels, et pour se renouveler dans ceux qui sont ligneux. On conteste ces faits, et l'on demande encore de nouvelles expériences. De semblables discussions ne peuvent être qu'utiles ; si elles prouvent que nos connaissances en chimie agricole sont encore trop bornées, elles nous amènent de conséquences en conséquences à des analogies, à des essais, à des applications nouvelles, dont les résultats serviront à l'art agricole, au perfectionnement duquel doivent tendre tous nos travaux.

M. Astier continue ses observations sur les propriétés attracto-électriques des épines et des feuilles lancéolées et pointues. Depuis la publication de son mémoire (1), il s'est assuré par des faits nouveaux que ces organes remplissent dans l'économie végétale, non-seulement la fonction d'entretenir constamment dans la plante, qui en est pourvue, la quantité de fluide électrique nécessaire à l'harmonie générale de son existence, mais encore qu'ils ont la puissance d'écarter la foudre et d'établir l'équilibre entre la terre et les nuages orageux, en un mot, qu'ils sont de véri-

(1) Il fait partie du IVe vol. de nos Actes, pag. 564.

tables paratonnerres et d'excellens paragrêles. Mais, afin de constater cette double influence de l'électricité, notre confrère arma sa maison, en juin dernier, d'un appareil à pointes végétales. Cet appareil consistait en une sextuple épine de *Gleditzia triacanthos*, isolée, au moyen d'un petit flacon de cristal et d'une baguette de corne, à l'extrémité d'un roseau de six mètres et demi, et d'où partait un fil de laiton qui allait aboutir à un vase à fleurs placé sur l'une de ses fenêtres; ce vase était, à son tour, isolé sur un grand mortier de verre renversé, afin que l'électricité soutirée des nuages y fût retenue. Cinq grains de maïs y étaient semés, afin de juger, par comparaison, avec un vase en tout semblable et cultivé avec les mêmes soins, mais non isolé et non électrisé, dans lequel des deux la végétation serait plus active. L'expérience a duré quatorze jours, du 6 au 20 juin (1), pendant lesquels il y en a eu deux (les 13 et 14) extrêmement orageux, où M. Astier a obtenu du vase isolé, des signes très-manifestes d'électricité à l'action de l'électromètre, et de très-vives étincelles au moyen d'un excitateur métallique. Ce résultat est concluant pour attester le pouvoir des pointes végétales. Quant à l'influence de l'électricité sur le développement des germes, il a été reconnu que les grains électrisés parcourent plus rapidement les premières périodes de la vie végétale; que des rosiers du Bengale, soumis à l'expérience, donnent des fleurs plus précoces et plus abondantes, et qu'au moyen de l'appareil électro-

(1) Elle n'a pu être prolongée par crainte d'accidens.

circulatoire, imaginé par M. Astier, on peut à volonté diriger le fluide des tiges aux racines, et de celles-ci aux tiges, par un mouvement modéré et continu, comme cela se passe probablement dans la nature suivant l'état électrique de l'atmosphère. Notre savant confrère se propose de recommencer cette série d'expériences au printemps prochain. Il sera secondé par d'autres Linnéens, il l'est déjà en Italie par M. Bruno, de Sezzé, et à Toulouse par la Société d'agriculture, toujours empressée à renouveler les essais utiles.

Pendant que MM. Knight et Dutrochet renversent la doctrine de M. de Mirbel sur les organes des plantes, et lui substituent des systèmes que la marche progressive de la physiologie végétale détruira bientôt, la grande question de savoir s'il existe un organe dans la fleur auquel on doive exclusivement donner le nom de nectaire, se résolvait d'une manière très-heureuse ensuite d'un concours ouvert par la Société Linnéenne (1).

M. Bailly de Merlieux s'est occupé de recherches sur la vitalité, l'irritabilité et la pathologie végétale (2), et M. Paul-Lefebvre, correspondant à Vitry-sur-Marne, à retrouver dans les organes végétaux les rapports qu'ils peuvent avoir avec ceux des animaux : idée que les anciens avaient déjà fait connaître, mais que des

---

(1) Il faut lire les deux mémoires de MM. Desvaux et Soyer-Willemet : le premier a obtenu le prix proposé par la Société Linnéenne; le second, une mention honorable. Ces mémoires sont imprimés en tête du Ve vol. de nos Actes.

(2) Elles sont insérées dans la *Relation de la fête champêtre linnéenne célébrée le 24 mai 1826*, pag. 286 et suiv.

modernes ont combattue avec raison, la vie végétale étant soumise à d'autres lois que la vie animale.

M. Sabin-Berthelot étudie les phénomènes de l'acte mystérieux de la fécondation, et par ses expériences il justifie les lois établies par Linné et les faits avancés par dom Antonio de Merli. Il croit même, d'après ses observations sur les papayers *(Carica papaya)*, devoir avancer que l'influence du principe fécondateur peut, dans certains cas, s'étendre à plusieurs générations successives, comme on l'a remarqué chez les pucerons, sans que le pistil ait besoin du secours de l'étamine; mais que, après un laps de temps plus ou moins long, il naît sur le même individu des fleurs mâles qui viennent régénérer dans les ovaires la vertu créatrice près de s'épuiser.

Soumettant ensuite des pieds de *Rumex arifolius* à une série d'observations, M. Berthelot a reconnu que les anthères de cette plante ont la propriété, comme celles du mûrier, de l'ortie, des palmiers, du kalmia, etc., de s'ouvrir avec force et de lancer leur pollen sur les pieds femelles, quels que soient la distance qui les sépare des mâles et les obstacles qu'on leur oppose. Notre confrère veut aller plus loin dans ses investigations : son intention est d'isoler l'individu femelle sous une cloche de verre, pour découvrir les phénomènes que cet obstacle transparent occasionera dans les deux pieds, puis de réfléchir l'image de la femelle au moyen de miroirs, afin de s'assurer si le mâle, trompé par cette apparence, dirigera son atmosphère fécondante plutôt vers le miroir que vers la femelle cachée derrière un corps quelconque.

On savait que la distance n'arrête point l'accom-

plissement de la fécondation des palmiers femelles ; mais ce que l'on ignorait, c'est l'aspect différent que présentent les mâles, selon que cette distance est plus ou moins rapprochée. Les individus des deux sexes sont-ils voisins, tous se font remarquer par leur peu d'élévation, la grosseur extraordinaire de leur tronc, par leurs feuilles d'un vert brillant, très-développées, très-larges, d'une excessive flexibilité et rapprochées des folioles. Sont-ils, au contraire, isolés les uns des autres et dans des lieux coupés par des vallons, ils montent prodigieusement; leurs feuilles sont fort alongées, peu flexibles, d'un vert pâle ; celles qui forment le faisceau du centre deviennent presque perpendiculaires, et les folioles qui les composent sont aussi plus minces, plus tranchantes et terminées en pointes très-aiguës. Ces faits, M. Berthelot les a étudiés sur les nombreux dattiers *(Phœnix dactilifera)* qui peuplent l'Archipel canarien, et plus particulièrement sur le beau palmier du jardin Franquy à l'Oratava, qui est parvenu à une hauteur de plus de quarante-deux mètres, afin de dominer tous les points de la vallée de Taoro, où l'on voit beaucoup de dattiers femelles. Les palmiers mâles, qui vivent isolés sur les bords d'un ravin profond à peu de distance du chef-lieu de la grande Canarie, étonnent par leur prodigieuse hauteur, tandis que ceux du quartier Ursola de Ténériffe, qui vivent en familles, ont le tronc si peu élevé, qu'on peut presque atteindre à leurs régimes.

Quand le seigle est en fleurs, un liquide tombe sur l'ovaire, l'enveloppe comme d'une tunique gluante, fétide, jaunâtre, et donne naissance à un champignon dont le mode de développement, l'organisation et les

effets ont fixé l'attention de notre honorable confrère M. SIMONNET, et les recherches approfondies de notre ami M. le docteur LÉVEILLÉ, l'un de nos vice-présidens. Ce champignon n'est point un *Sclerotium*, comme l'avait cru M. DE CANDOLLE, mais bien le type d'un genre nouveau que M. LÉVEILLÉ appelle *Sphacelia*, nom qui exprime en même temps et l'action du seigle ergoté sur l'économie végétale, et la couleur noire qu'il imprime à l'ovaire! Ce champignon naît dans l'intérieur des glumes; il grandit avec l'ovaire, s'empare de toutes les parties de la fleur et même des insectes qui viennent butiner sur elles, les dénature, se développe, et lance ses sporules sur d'autres plantes de la famille des graminées et de celle des cypéracées. M. LÉVEILLÉ l'examine dans sa nature, dans toutes les phases de sa vie; il en donne la description botanique, et fait connaître l'influence qu'il exerce sur l'économie animale lorsque l'art a recours à son emploi, ainsi que les moyens à mettre en usage pour en purger nos moissons (1).

Les maladies des plantes sont encore un champ vaste d'observations et d'études qui appellent les physiologistes. Ce que nous en savons se réduit à fort peu de choses, malgré les écrits remarquables publiés par DUHAMEL DU MONCEAU, PLENCK et FILIPPO RE, malgré les faits recueillis par TESSIER, WILDENOW, ROZIER et SMITH : c'est un sujet important sur lequel nous attendons impatiemment les expériences approfondies auxquelles se livrent les Linnéens les plus zélés.

(1) Ce mémoire se lit à la page 565.

PHILOLOGIE BOTANIQUE.

Parmi les plantes des plus anciens auteurs, celles qu'ils ont désignées sous le nom de *Fleurs du soleil*, et celle si célèbre qui servit à nourrir les soldats Romains dans l'Épire, lors de la lutte épouvantable entre le parti de Pompée et celui de Cæsar, ont été soumises à un examen particulier par M. Thiébaut de Berneaud. Il nous a présenté le résumé de ses recherches, faites aux lieux mêmes indiqués par les naturalistes grecs et latins, par les historiens de ces peuples anciens (1). D'après ce que nous en a dit ce Linnéen, l'héliotrope décrit par Théophraste est le *Calendula officinalis;* la petite espèce nommée par Dioscoride est l'*Heliotropium supinum;* sa grande espèce a beaucoup de rapports avec notre *Croton tinctorium;* il reconnaît dans les héliotropes de Pline nos deux *Heliotropium supinum* et *europæum*, et dans celui de Vegetius le *Chichorium intybus* des botanistes modernes.

Quant au *Chara* des soldats de Cæsar, l'inspection des environs de la ville de Durazzo, l'ancienne *Dyrrachium*, et l'étude botanico-économique des plantes, ont appris à notre confrère que c'était le *Crambe tataria* qui fait encore aujourd'hui la nourriture des peuples situés sur la rive gauche du Danube, des Hongrois, des Albanais et des Kosaques habitant les plaines sablonneuses du Jaïck.

En scrutant les textes des auteurs qui se sont occupés de semblables recherches, M. Thiébaut de Berneaud

(1) *Voyez* ces deux mémoires, pag. 164 et 516.

a été amené à parler de la *Lapsana* et de l'*Armoracia* des Latins. Il estime que la première de ces plantes est la même que celle que l'on nomme aujourd'hui le chou sauvage ou *Brassica arvensis*, et la seconde, notre cranson rustique, le *Cochlearia armoracia* de LINNÉ. Ces recherches éclairent l'histoire autant qu'elles instruisent le botaniste.

AGRICULTURE.

La culture du frêne commun *(Fraxinus excelsior)* a particulièrement occupé M. FRANCOZ, notre correspondant à Arit en Savoie. L'expérience lui a révélé les erreurs graves que les compilateurs propagent sans cesse, et indiqué les moyens de rendre plus prompte et plus certaine l'éducation de cet arbre, l'un des plus grands et des plus beaux de nos forêts. Son mémoire (1) a fixé votre attention et a mérité à son auteur des encouragemens que nous lui avons accordés dans notre séance du 17 août dernier. Aujourd'hui, grâce aux soins de notre confrère, l'histoire naturelle et agricole du frêne est complète : c'est un service de plus rendu à la science par un Linnéen.

Une instruction sur les plantations, publiée par feu ANDRÉ THOUIN, a signalé les dernières pensées de ce patriarche de notre agriculture moderne; elle a été répandue partout et a donné un mouvement nouveau aux esprits tournés vers ce genre de spéculation importante qui se lie aux destinées futures de la patrie.

---

(1) Ce mémoire a eu deux éditions, l'une à Turin, 1821; l'autre, de Chambéry, 1826.

Instruit par une pratique de tous les instans, M. Philippart, l'un de nos correspondans, a cru pouvoir s'occuper aussi des plantations et consigner dans un mémoire tout ce qu'il avait recueilli jusqu'ici à ce sujet. Il y justifie la bonne opinion que nous avons de ses connaissances pratiques en agriculture.

M. Gigault d'Olincourt, notre correspondant à Bar-sur-Ornain, nous a signalé une machine à battre les grains, confectionnée par M. Oubriot, propriétaire et horloger à Ravigny, département de la Meuse. Cette machine a bien quelque ressemblance avec celle inventée par le mécanicien écossais Meikle, mais elle lui est supérieure et l'emporte même sur celle de M. Oeven, de Stockholm, par ses divers perfectionnemens et ses améliorations. En fournissant à l'économie rurale les moyens d'exécuter mécaniquement et avec des avantages réels et nombreux un travail qui l'est encore presque partout par des procédés manuels, fatigans, malsains et fort dispendieux, M. Oubriot a rendu un véritable service au premier des arts et à sa patrie.

M. Delajous, l'un de nos honorables confrères dans le département de l'Arriége, a enrichi l'agriculture du midi de la France d'un rouleau propre à dégager le grain de l'épi qui le porte. Cet instrument fort bien conçu, qui réunit à la simplicité d'invention l'économie et la facilité d'être construit par la main la moins habile, commence à se répandre, et remplacera avec avantage la méthode antique et très-défectueuse de dépiquer les blés au moyen des pieds du cheval.

Une ruche d'une construction extrêmement simple, destinée à mettre à découvert le travail des abeilles et

à les habituer à préparer leurs gâteaux, leur miel et leur progéniture, à l'air libre, nous a été présentée par MM. Martin, père et fils, de Corbeil. Sans rien préjuger sur le mérite de cette découverte, mes honorables confrères ne l'ont considérée que comme un moyen pour étendre les recherches et compléter l'histoire d'un insecte aussi précieux; et sous ce point de vue, ils ont encouragé les auteurs à recueillir tous les faits possibles et à nous en donner connaissance.

Nous avons, Messieurs, en juillet dernier, adressé au ministre des finances et recommandé à son attention un mémoire de notre confrère M. le docteur Dumont, d'Arbois, dans lequel il fait voir les abus qui résultent d'un impôt mal assis sur les vins et ceux qui se livrent à la culture si chanceuse du raisin; il y indique aussi les moyens d'opérer ce dégrèvement et de faire prospérer cette branche importante de l'agriculture nationale sur tous les points de la France, dans ceux-là mêmes où, par une fausse spéculation, l'on a gâté les vignes en les forçant à donner en abondance ce qu'elles donnaient autrefois en première qualité. Espérons que cette branche de l'économie rurale sera enfin débarrassée de ses entraves.

Toujours livré à ses belles expériences sur la pomme-de-terre, M. le colonel de Martinel, l'un de nos correspondans à Lyon, nous a exposé les faits nouveaux qu'il a obtenus d'une culture comparée des diverses variétés de ce précieux tubercule. Il en résulte que les solanées parmentières les plus hâtives restent en terre cent trois jours, et les plus tardives cent quatre-vingt-cinq à cent quatre-vingt dix, et que sur les cent variétés connues, on peut réduire à vingt-huit le nom-

bre de celles bonnes à la nourriture de l'homme. M. DE MARTINEL nous apprend en même temps qu'il s'occupe d'un semblable travail sur les céréales.

Notre confrère M. BORGHERS a de nouveau fixé nos regards sur la vigne à trois et même quatre récoltes qu'il cultive depuis 1812, sous le nom de *vigne d'Ischia*. Il nous a fourni des détails curieux sur sa végétation, les soins qu'elle demande, et sur les caractères qui l'éloignent ou la rapprochent des corps connus (1).

Nous avons reçu beaucoup de graines utiles de nos différens correspondans; elles ont été distribuées entre ceux qui s'adonnent plus spécialement à l'agriculture. Plusieurs de ces graines commencent à s'acclimater; un plus grand nombre contribuera à multiplier les ressources de la maison rurale, tandis que d'autres prospèreront dans nos forêts ou répandront de nouveaux charmes dans nos jardins.

HORTICULTURE.

C'est surtout dans le bel établissement de naturalisation et d'horticulture perfectionnée de Fromont, que se préparent des masses considérables de végétaux propres à donner plus de prix encore aux bois, aux parcs et aux jardins de notre patrie. L'art qui fait fructifier la terre conçoit les plus hautes espérances de ce magnifique établissement, désormais placé à la tête des premières fondations horticulturales de la France, je devrais dire de l'Europe, puisque l'Anglais lui-même, si riche sous ce point de vue, si prompt à se procurer les plus belles plantes de toutes les con-

(1) Son mémoire est imprimé dans ce volume, pag. 421 et suiv.

trées où pénètrent ses vaisseaux, vient admirer les serres si vastes, les cultures si bien entendues, les essais variés à l'infini que dirigent le savant, l'homme aimable qui préside cette honorable assemblée, que je vois en ce moment à la tête des Linnéens.

M. Soulange-Bodin nous a rendu compte du système général de multiplications qu'il a adopté pour mettre à la portée de tous ce que la fortune réservait à un très-petit nombre; il nous a dit les travaux qu'il entreprenait pour agrandir la pensée déjà si grande de son établissement, pour imprimer de nouveaux charmes à la terre mise en valeur, à la campagne où l'homme jouit pleinement de sa liberté rurale, où le véritable bonheur émane du calme des passions, de l'union de la famille, de l'accord de tous les cœurs et du spectacle ravissant de la nature.

Dans la vue de donner à ce dépôt central et méthodique de toutes les productions végétales du globe le double caractère et d'une manufacture horticulturale et d'un musée, M. Soulange-Bodin a fait un appel à tous les botanistes, à tous les amateurs éclairés, à tous les voyageurs, afin de lui remettre tout ce que la contrée qu'ils habitent ou qu'ils explorent renferme d'espèces ou variétés remarquables par leur utilité, par la beauté de leurs fleurs, par la richesse de leur feuillage ou la singularité de leur port. Il leur adressa en conséquence une instruction que nous avons publiée (1), et dans laquelle il leur indique les modes de préparation et d'envoi les plus simples et les plus sûrs.

---

(1) *Voyez* au Bulletin linnéen, pag. 9 et suiv.

Une note insérée dans son excellent livre sur les jardins (1), par notre confrère M. Pirolle, relève l'intérêt que l'établissement de Fromont doit éveiller chez tous les propriétaires; il y montre les nombreux avantages qu'il assure à l'horticulture, et prouve au petit commerce qu'il trouvera en tout temps et à des prix extrêmement modérés, dans l'excédant de ses multiplications infinies, les moyens d'étendre ses ressources et de répandre partout des fleurs nouvelles, de brillans végétaux.

Nous devons aussi nommer avec éloge les jardins de M. Burdin, président de notre colonie linnéenne de la Savoie; ils ont pris cette année une extension nouvelle et ont vu surgir de leur sein deux succursales déjà fort importantes, l'une à Turin, l'autre à Milan.

Livré par goût et par plaisir à la culture des plantes exotiques d'agrément, M. d'Hoop, l'un de nos correspondans en Belgique, dont le nom figure chaque année d'une manière fort honorable aux expositions de fleurs que fait, deux fois par an, la Société de botanique de Gand, nous a remis des observations sur la culture de ces mêmes végétaux; nous en avons écouté avec intérêt la lecture, et nous avons applaudi aux soins que cet habile confrère donne au gouvernement de ses serres, aux arrosages bien combinés qu'il emploie, et aux notes pratiques qu'il recueille sur les individus soumis à son examen.

---

(1) *L'Horticulteur français*, ou *le Jardinier amateur*. Paris, 1824-1825, un vol. in-12. Premier supplément, 1826-1827, in-12.

MÉTÉOROLOGIE.

Plus d'un million de paragrêles couvrent aujourd'hui plusieurs parties de la France, de nombreux cantons en Suisse, en Savoie, en Piémont, en Lombardie, en Toscane, dans les États de Rome, en Istrie, en Dalmatie, dans la Carinthie, la Carniole, la Bohême, en Bavière, et même en Prusse et en Autriche. Cette conquête de la persuasion, malgré l'opposition ridicule de certains savans, la plupart intéressés dans les compagnies d'assurance contre la grêle, qui n'assurent rien et surtout n'indemnisent jamais, est trop importante, trop dans l'intérêt de l'agriculture, pour que la Société Linnéenne, qui a créé, perfectionné, répandu et encouragé cette découverte, n'en tire pas vanité. Dans l'établissement de ces appareils si simples et si peu coûteux, elle a rencontré de grands obstacles; elle a eu à combattre la routine, l'incrédulité, la prévention et surtout la calomnie qui s'attache à tout ce qui est bon et utile; elle a résisté à toutes les attaques, elle a sollicité des expériences sur les divers points où la grêle vient habituellement troubler la joie du laboureur, tromper ses espérances et ruiner ses longs travaux. Partout elle a obtenu des succès, et recueilli les bénédictions du pauvre : douce récompense qui console l'homme de bien, qui soutient ses efforts et paie largement ses veilles. Peu nous importe que la théorie de la formation de la grêle ne soit point encore établie sur des bases positives; peu nous importent les raisonnemens spécieux de quelques hommes célèbres qu'il nous serait facile de mettre en opposition manifeste avec leurs propres écrits; peu

nous importe qu'on nous accuse de prosélytisme dans cette circonstance : quand il s'agit d'arracher à une ruine totale des contrées entières, le prosélytisme est permis. D'ailleurs, nous ne demandons que des faits appuyés sur des témoignages irrécusables, fournis par des propriétaires dont les terrains, armés de paragrêles, ont été épargnés par le terrible fléau. Ces faits nous arrivent de toutes parts ; ils ont tous les caractères exigibles des méthodes les plus rigoureuses ; ils parlent plus haut que toutes les théories scientifiques dont la nature se rit sans cesse. Les faits qui nous arrivent prouvent que nos paragrêles décomposent le nuage dévastateur, que la puissance de leurs pointes métalliques le résout en neige dans les premières lignes et en eau dans les suivantes. Rien de plus affligeant et de plus surprenant tout à la fois, de voir une vaste étendue de terrain dépouillé de tout indice de fécondité, et au milieu de ces champs d'en distinguer quelques-uns conservant leur vert feuillage, leurs moissons, leurs raisins. Et quand on réfléchit que, pour un à deux francs par hectare, on peut obtenir cette chance favorable, on peut assurer soi-même ses récoltes, il est surprenant qu'on veuille détourner l'agriculteur de l'adoption des paragrêles et le jeter dans les bras de compagnies des péculateurs qui s'enrichissent de sa misère.

Qu'on ne s'étonne point de cette résistance que l'intérêt particulier d'un petit nombre offre à tout ce qui a pour but l'intérêt général. On se rappelle le mal que les vrais philanthropes éprouvent encore à faire accepter partout les bienfaits de la vaccine ; on sait que la découverte du métier à bras, des thermolam-

pes, des machines à vapeur, née en France, a été contrainte de s'expatrier pour trouver un appui, pour convaincre certains esprits de son importance, et de prendre une livrée étrangère pour être adoptée sur le sol même qui l'avait vue naître ; quand, d'un autre côté, l'on sollicitait des dépenses futiles, l'on faisait acheter à l'État le remède de PRADIER, qui ne guérit point de la goutte, et qu'on demandait de grandes récompenses pour des machines oiseuses qui gisent aujourd'hui sans valeur aucune dans les greniers du Conservatoire des arts et métiers. Disons-le donc sans détour : les faits douteux ne se prouvent point par des discussions académiques, mais par des observations faites en grand, aux yeux de tous, répétées avec discernement, et publiées avec franchise.

La Société Linnéenne a imprimé le résumé des faits que sa correspondance très-active et très-étendue lui a procurés (1). MM. THIÉBAUT DE BERNEAUD (2) et ORIOLI (3) ont combattu avec énergie et dévoûment les fausses doctrines publiées contre les paragrêles ; elle proclame avec reconnaissance les noms de MM. LAPOSTOLLE, d'Amiens, comme auteur de la découverte ; THOLLARD, de Tarbes, comme celui de son perfectionnement ; CRUD, de Genève ; BELTRAMI, de Rivolta, près de Lodi ; CHAVANNES, de Lausanne ; SAINT-MARTIN, de Chambéry ; PARISOT, d'Épinal, comme ses

(1) *Voyez* le IIIe vol. des Mémoires, pag. 425 ; et dans ce V^e^ vol., pag. 171, et le Bulletin linnéen à la fin de ce vol., pag. 52.

(2) Dans la *Bibliothèque physico-économique* qu'il rédigeait alors.

(3) *Voyez* plus bas, pag. 580, la traduction que M. PAUPAILLE a donnée de la réfutation publiée par ce savant.

plus zélés propagateurs. Elle cite avec plaisir ses sœurs les Sociétés des sciences naturelles du canton de Vaud, d'agriculture de Bologne, de Munich, de Strasbourg, d'émulation d'Épinal, qui aident de tous leurs moyens à l'établissement des paragrêles.

M. Paupaille nous a lu sur ce sujet un rapport qui a été remis au gouvernement pour fixer son opinion, l'amener à favoriser de tous ses moyens l'organisation simultanée des paragrêles sur tous les points de la France, et à accorder les demandes faites par les conseils généraux de plusieurs départemens, de s'imposer des centimes additionnels pour aider au paragrélage de leurs arrondissemens : la Société Linnéenne tenait à honneur de joindre sa voix à celle de ces autorités protectrices, premières sentinelles des véritables intérêts de l'agriculture en particulier et de la patrie en général. Le rapport de M. Paupaille a été tiré à grand nombre et répandu partout (1).

Les autres parties de la science météorologique n'ont point été négligées. Nous avons reçu de nos correspondans des collections de tableaux, parmi lesquelles nous citerons celles de MM. Thollard, de Tarbes; Barrey, de Besançon; Hugon, de Vesoul; Gazan, d'Antibes : Pollart de Cannivris, de Bruxelles; Ramon de la Sagra, de la Havanne, dont les observations remontent à plusieurs années et sont tenues avec une régularité digne des plus grands éloges.

M. Guesney, correspondant à Coutances, nous a soumis un plan de météorologie systématique auquel

(1) Il est inséré dans ce Ve volume, page 328 et suiv.

il travaille, et qui fournira des méthodes pour connaître d'avance et avec certitude le temps de régler les travaux des champs et de prévoir l'état prochain des malades. Les faits isolés qu'il nous a cités font espérer qu'il remplira convenablement sa tâche. M. Girou de Buzareingues nous avait précédemment démontré cette possibilité, pour le mois d'octobre, dans un mémoire qui fait partie du quatrième volume de nos actes (1).

ARTS D'APPLICATION.

On ne peut nier les progrès de la chimie; elle s'est enrichie en très-peu de temps de découvertes nombreuses et importantes qui fournirent à des hommes d'un génie supérieur les moyens de l'asseoir sur des bases solides, et d'en déduire des théories aussi brillantes que profondes (2). Toutes les fois que les chimistes suivront l'exemple des Gay-Lussac, des Berzélius, des Davy, que leurs recherches auront pour but le perfectionnement de ces mêmes théories, la démonstration des lois qui régissent l'action réciproque des molécules des corps, nous applaudirons à leurs travaux, parce qu'ils tendront nécessairement à faire faire à la science des pas en avant; mais, lorsque, lais-

(1) *Mémoires de la Société Linnéenne*, tom. IV, pag. 548.

(2) Je renvoie mes lecteurs au *Résumé de chimie* de mon confrère M. Paupaille. Cet ouvrage fait partie de l'*Encyclopédie portative* que publie M. Bailly de Merlieux. On le lit avec plaisir et intérêt, parce qu'il est écrit par un homme pénétré de son sujet, plein de bonne foi et vraiment savant; aussi regrette-t-on que l'Editeur ait associé au nom honorable de M. Paupaille celui de deux pirates sans connaissances positives.

sant de côté les doctrines établies, nous verrons de minces écoliers s'égarer dans le vaste champ des petits essais, reprendre en sous-œuvre les analyses de leurs maîtres, pour créer de nouvelles substances, pour arriver à des combinaisons que repoussent les lois de l'affinité, et qui sont sans utilité réelle, nous rirons de ces modernes alchimistes, nous rirons de l'espèce de réputation qu'on leur accorde, en même temps que nous gémirons des travers de l'esprit humain.

Le domaine de la chimie inorganique ne peut offrir que peu de points à éclaircir, et l'honneur d'y atteindre n'appartient qu'aux seuls savans, aux hommes habitués au grand art de l'expérience et du calcul. Les combinaisons compliquées et nombreuses d'origine organique offrent une mine plus féconde; aussi chacun s'est-il empressé de les exploiter à sa manière et à son profit : qu'en est-il résulté ? de la confusion; au lieu d'étudier, à l'instar des Chevreul, des Braconnot, des Sertuerner, etc., les principes immédiats connus, on en augmente tous les jours la masse, et il n'y a pas de raison pour que l'on s'arrête dans ce labyrinthe de futilités, sur cet océan de corps réels ou supposés.

La matière obéit à des lois générales ; ce sont elles qu'il faut rechercher de bonne foi. A l'aide de la physiologie, tant animale que végétale; à l'aide des bonnes méthodes analytiques, on déchirera le voile qui nous cache encore les mystères des choses. Laissons les ambitieux flotter dans le vague de leurs idées fausses, de leurs combinaisons forcées; laissons-les s'ensevelir dans le tourbillon où s'agitent l'imposture, l'amour-propre et toutes les passions contemporaines;

la route du vrai est ouverte devant nous, suivons-la franchement, et nous obtiendrons des résultats utiles, des faits qui profiteront à tous, qui pousseront les arts et nos procédés domestiques vers la perfection.

C'est parce qu'il a su regarder en face la vérité; c'est parce qu'il s'appuie sans cesse sur l'expérience, l'analogie et le doute scientifique, que notre confrère M. Bonastre imprime à ses travaux toute l'importance qu'ils acquièrent aux yeux du philosophe et de l'observateur éclairé. On lui doit d'avoir renversé la fausse théorie des alcalis végétaux, en démontrant que la coloration des huiles essentielles est la même que celle reconnue dans plusieurs autres produits immédiats des végétaux vénéneux (1). Les objections spécieuses que lui opposaient l'ignorance, la mauvaise foi, ou bien, ce qui serait pire encore, des intérêts particuliers, se sont évanouies auprès des grands intérêts de la société. La médecine légale, long-temps vacillante par les caractères incertains attribués à la strychnine, à la brucine, à la morphine, a frémi des conséquences graves où pouvait l'entraîner l'erreur; éclairée par les travaux de M. Bonastre, elle met aujourd'hui plus de lenteur dans ses investigations, et donne plus de certitude à sa conviction. Voilà, Messieurs, comme tout vrai Linnéen fait servir ses découvertes à la cause de l'humanité.

D'un autre côté M. Bonastre, continuant ses intéressantes recherches sur les résines et les sous-rési-

(1) Voir le *Compte rendu des travaux linnéens pour* 1825 en tête du IVe vol. des Actes, pag. *lxxxviij*, et le *Journal de pharmacie*, cahier de novembre 1825.

nes (1), nous a fait voir que le prétendu baume de l'*Hedwigia balsamifera*, ou sucrier de montagne, n'est qu'une résine visqueuse, molle, tenace, adhérant fortement aux mains (2). Traitée par l'eau distillée, cette résine donne une première sorte d'huile essentielle d'une odeur voisine du baume de la Mecke (*Amyris opobalsamum*), et d'une couleur jaune claire; par la potasse dissoute dans l'eau, l'on en retire une seconde sorte d'huile volatile de couleur foncée et d'une odeur fort peu agréable; par l'alcool, on en obtient une résine soluble, de consistance molle, d'un rouge brun, et une sous-résine pulvérulente insoluble dans l'alcool même bouillant, mais complètement soluble dans l'éther. On en retire enfin un extrait d'une amertume excessive, composé de plusieurs autres substances.

Soumettant ensuite à un examen particulier la matière cristalline qu'il avait obtenue du produit résineux du gérofle (*Caryophyllus aromaticus*), du grand palmier des Andes, qui fournit de la cire (*Ceroxylon andicola*), de l'arbre à braye des Philippines (3), de l'euphorbe (*Euphorbia officinalis*), de l'élémi (*Amyris elemifera*), et du laurier casse (*Laurus cassia*), afin de s'assurer si elle doit être considérée comme une véritable cristallisation, en tout point analogue à celle qu'affectent les substances minérales ou inorga-

(1) Dans l'état actuel des choses il devient nécessaire de changer ce mot.

(2) Ce Mémoire, lu à la séance du 20 juillet 1826, a été imprimé dans le *Journal des sc. méd.*, et l'on en trouve un extrait dans la *Flore des Antilles* de M. le docteur Descourtilz, t. III, p. 263 et pl. 209.

(3) *Voyez* le tome III des Actes de la Société, pag. 97.

niques, M. Bonastre a reconnu qu'elle se présente sous forme de ramification byssoïde (1), et que les rosaces en faisceaux qui la constituent sont plus ou moins réguliers, radiés et divergens, selon la nature des végétaux qui la produisent, et selon les circonstances dans lesquelles on opère. Ce travail curieux fait partie des mémoires publiés cette année (2).

Cherchant, pour sa part, à donner une nouvelle application aux substances résineuses, aux goudrons et aux bitumes, M. le professeur Masson-Four est parvenu, à l'aide d'un appareil portatif et économique, à en extraire le gaz hydrogène et à l'employer à l'éclairage. Les expériences en grand qu'il a faites répondent de l'excellence de sa découverte et de l'emploi facile que l'on pourra faire désormais du gaz dans l'économie domestique.

Les essais auxquels notre confrère M. L.-C. Prévost s'est livré sur la panification, ont été couronnés de succès; ils offrent des résultats importans dans la mouture économique, déjà recommandée par Rozier, Parmentier et Cadet de Vaux: elle augmente la masse des substances farineuses aux dépens du petit et du gros son. M. Prévost a voulu la rendre plus étendue et plus générale en se livrant à des expériences publiques et faites sur de grandes proportions. Mais, comme tout ce qui se rattache au bien général dérange la routine et les spéculations coupables, notre confrère a été en

(1) La disposition des filets rappellent ceux de l'*Himantia plumosa* (Persoon), de l'*Hypha plumosa* (Thunberg), et de beaucoup d'autres végétaux des mêmes classes.

(2) Tome V^e^, pag. 549 et suiv.

butte à la jalousie et à la médisance. Il s'en est vengé en proposant des moyens d'assainissement pour la ville de Montpellier; d'autres, propres à simplifier la fabrication du cidre et améliorer celle des vins; et en aidant à la propagation des paragrêles.

Depuis long-temps on provoquait, on tentait même de toutes parts des expériences, dans la vue de trouver une destination vraiment utile aux fruits du marronnier. La France, où l'industrie est si active, n'a point été la dernière à s'occuper de cette recherche intéressante. On a commencé par faire macérer ces fruits dans des lessives alcalines, et par les broyer et les offrir aux volailles, qui en ont été promptement engraissées. Ils furent ensuite appliqués au blanchiment du linge, puis on a greffé l'arbre jusqu'à trois fois sur lui-même pour l'amener à fournir des marrons propres à être employés en médecine. Parmentier, en 1772, et Baumé, en 1797, ont essayé de les faire servir d'aliment à l'homme et aux animaux qui font la richesse de nos fermes; mais les procédés qu'ils proposent sont tellement dispendieux, qu'ils ne furent adoptés nulle part; le mélange des substances indiquées par ces deux savans sert plutôt à masquer qu'à détruire réellement la saveur âcre et repoussante du marron d'Inde. En 1823, notre confrère Canzoneri, de Palerme, a découvert dans ce fruit une substance propre qu'il appelle *Æsculine,* et dont les propriétés lui paraissent analogues à celles du quinquina. Reprenant en sous-œuvre les travaux de ses devanciers, M. Vergnaud-Romagnési, l'un de nos correspondans à Orléans, les a poussés aussi loin que la patience, éclairée du flambeau de la chimie, pouvait aller. Aussi est-il parvenu d'abord à

relever les erreurs publiées jusqu'ici contre l'emploi du bois de marronnier (1), en faveur de l'écorce que l'on estimait fébrifuge (2), ou des feuilles comme propres à l'apprêt des chapeaux (3); puis, à prouver qu'on peut extraire en tout temps des marrons d'Inde, verts ou secs, une fécule supérieure à celle de la solanée parmentière, et enlever non-seulement à la pulpe, mais encore à cette fécule, leur saveur âcre et astrictive en faisant usage de l'acide sulfurique (4). La potasse caustique et l'ammoniaque donnent les mêmes résultats; mais, si la fécule devient plus blanche, plus légère, ses produits sont aussi moins abondans. Il convertit encore l'amidon du marron en sirop, par l'acide sulfurique, pour en retirer un excellent alcool. Il obtient même des eaux de lavage, 1° un extrait abondant, d'une saveur alcaline, brûlant assez facilement et à la manière des résines; 2° un très-bon parement pour les tissus; 3° et un encollage qui donne de nouvelles qualités au papier dit *autographe* et à celui propre à calquer. Enfin l'enduit gommeux que recèlent les bourgeons du marronnier (5) fournit, selon M. Vergnaud-Romagnési,

---

(1) Par sa légèreté, on doit le rechercher pour établir les jougs d'attelage; on s'en sert déjà aux environs d'Orléans dans la fabrication des sabots, et débité en bardeaux, il est reconnu supérieur au bois de chêne.

(2) M. Vergnaud-Romagnési refuse à l'æsculine les vertus qu'on lui accordait.

(3) Cet encollage, employé dans les chapelleries de Lyon, n'est ni meilleur ni plus économique que celui en usage partout ailleurs.

(4) *Voyez* pour les détails des procédés la brochure publiée par M. Vergnaud-Romagnési.

(5) Cette sorte de résine, d'une couleur jaune-verdâtre, se met à

aux vernis une consistance telle qu'ils ne se fendillent pas, et sont peu susceptibles même de simples gerçures.

Comme on le voit, grâce aux travaux de notre confrère, le marronnier d'Inde va prendre désormais rang parmi les arbres les plus utiles, et racheter par les divers emplois de ses fruits le désagrément qu'il a de perdre ses feuilles aux premières approches de l'automne.

Notre confrère M. Gazan, ainsi que M. d'Auvergne, maire de Meunes, nous ont fourni sur les carrières de silex pyromaque des renseignemens tels, que l'on connaît aujourd'hui parfaitement les procédés nécessaires à son exploitation et à sa conversion en pierres à fusils (1).

Une lampe hydrostatique que M. Astier, correspondant à Toulouse, a inventée, nous a paru propre à satisfaire aux besoins de la maison rurale et de la classe pauvre. Elle est construite sur le même principe que celle inventée en 1804 par Lange, et en 1810 par Verzi, c'est-à-dire que l'huile, pendant qu'elle brûle, est constamment élevée par la pression qu'exerce sur elle un liquide d'une pesanteur spécifique beaucoup plus considérable. Ce liquide, chez les premiers inventeurs, était de la mélasse contenue dans un sac de peau sans couture et vernissé au caout-chouc. Outre sa viscosité, qui empêchait la mélasse de circuler facilement dans les nombreux tuyaux ascendans, descen-

---

dissoudre dans l'alcool chaud, comme on le fait pour la gomme laque, et elle entre dans la composition des vernis.

(1) *Voyez* le mémoire inséré dans ce volume, pag. 561 et suiv., planche XV.

dans et obliques qui constituaient leur lampe, en fermentant elle laissait dégager de l'acide carbonique qui la tenait en état d'agitation d'autant plus contraire à son effet, qu'elle finissait par diminuer très-sensiblement de pesanteur spécifique. Le mécanisme employé par M. Astier se réduit à un tube de fer-blanc, à l'extrémité duquel est attachée une vessie qui devient le réservoir de l'huile. Le tube en fer-blanc glisse à frottement dans le goulot du vase (qui peut être à volonté de verre ou de métal), de forme quelconque, et le tube peut être élevé ou abaissé au besoin. A l'extrémité du tube sont adoptés deux porte-mèches, parallèles ou divergens. Le vase dans lequel plonge cet appareil est élargi dans sa partie supérieure par un renflement d'une capacité à peu près égale à celle de la vessie : c'est là le réservoir du fluide pesant. Par suite de cette disposition, la vessie étant pressée en tous sens par le fluide pressant, l'huile tend sans cesse à s'élever au-dessus du réservoir d'une hauteur proportionnelle à l'excédant de la double pesanteur, pour y brûler sans obstacles. Comme on le voit, le double porte-mèche est un moyen de se procurer à volonté, et suivant les besoins du moment, une lumière plus ou moins vive, en allumant les deux mèches à la fois.

GÉOLOGIE.

Dans ses courses sur les montagnes des Vosges, si intéressantes par les richesses minérales qu'elles contiennent et par les faits nombreux qu'elles offrent pour l'étude de la géologie, notre confrère M. Masson-Four est allé visiter les carrières de grès bigarré, qui s'ex-

ploitent près de Domptail. Ce grès, très-friable, est composé de quartz, d'un peu de mica et de fer oxidé hydraté argileux; il s'enfonce dans le calcaire coquillier qui l'enveloppe partout, si l'on en excepte la partie à l'est où il se lie avec le grès rouge ancien. Il est disposé par grands bancs horizontaux, dont les supérieurs sont les moins puissans; sa couleur est variable, cependant le rouge domine; les coquilles marines qu'il contient s'y rencontrent par bancs minces ou par nids, ou par rognons de peu d'étendue; elles diffèrent entièrement de celles qui se voient dans le calcaire, de formation postérieure, qui recouvre la masse du grès. L'échantillon déposé par Masson-Four dans les collections de la Société, est précieux par les natices et le bois fossile qu'il présente, et surtout par une coquille turriculée ressemblant aux phasianelles, qui est très-rare.

Un nouveau genre de coquilles fossiles, appartenant à la famille des zoophages, a été découvert par M. Millet, dans les couches du calcaire grossier de la commune de Sceaux, département de Maine-et-Loire. Ce genre, qui se rapproche des pleurotomes et des struthiolaires, a été décrit et figuré par notre savant correspondant (1), et par lui dédié à M. Defrance, l'un des naturalistes de notre âge qui s'est le plus occupé des coquilles fossiles.

La découverte d'une nouvelle espèce de favosite fossile dans la famille des polypes à polypiers, due à M. Boullier, correspondant à Laval, répand du jour

(1) Son mémoire fait partie de ce V^e^ vol., pag. 437 et pl. IX.

sur le mode de reproduction de ces êtres singuliers, dont l'existence, projetée par gemmes, était entée sur une suite de cellules pierreuses à prismes irréguliers, superposées les unes aux autres, servant d'habitation aux générations successives qui les avaient produits et qui furent englouties par les révolutions du globe. Ces productions figurent en petit les roches basaltiques des sols ravagés par les volcans; on les rencontre dans les terrains secondaires et dans ceux de transition : elles offrent le sujet de longues méditations (1).

Nous devons à feu Bourdet (de la Nièvre) des recherches curieuses sur les tortues fossiles; comme elles ajoutent à celles recueillies par M. Cuvier, elles paraîtront dans le volume de nos Actes pour 1827.

Une découverte des plus importantes en géologie, c'est celle des cavernes de las Perrières, auprès de Lunel-Vieil, département de l'Hérault, puisqu'elle donne une solution de cette agglomération, fort extraordinaire, d'ossemens de toutes les classes d'animaux, comme dépôt successif de plusieurs grands cataclismes, et qu'elle détruit la vieille théorie d'un déluge universel. En effet, dans ces cavernes remplies d'une terre argileuse d'alluvion, on trouve réunis les débris de quadrupèdes terrestres carnassiers, herbivores, pachidermes, solipèdes et ruminans, avec des fragmens très-reconnaissables d'oiseaux, de reptiles, de mollusques marins, et d'insectes conservant leurs formes et même leur couleur. Ils s'y rencontrent, tantôt brisés

(1) *Voyez*, dans ce volume, la pag. 428 et la pl. VIII.

sans aucun rapport avec leur position dans le squelette, ni même avec les habitudes des animaux qu'ils rappellent, tantôt d'une conservation parfaite et encore chargés d'une forte quantité de matière animale. En nous rendant compte de cette découverte (1), M. Marcel de Serre est entré dans les plus grands détails sur la constitution et le destination de ces cavernes remarquables, ouvertes dans les fissures d'un calcaire grossier et de roches de formation antérieure.

Il nous a fait connaître en même temps un fémur de mastodonte à dents étroites (*Mastodons angustidens*), trouvé en juillet dernier dans les terrains marins supérieurs des environs de Montpellier, qu'arrosent les eaux du Lez (2). C'est le premier en France que l'on possède dans son entier; il a appartenu à un jeune individu, dont les débris se découvriront peut-être tous sous peu : nous sommes autorisés à l'espérer, puisque notre confrère M. le professeur Nesti, de Florence, a retrouvé, il y a quelques mois, le squelette entier d'un semblable animal dans le val supérieur de l'Arno. Il en prépare la publication.

C'est par suite de l'examen approfondi, donné à ces médailles d'un monde qui n'est plus, à ces témoins irrécusables des dernières catastrophes d'un globe dont la face et les habitans furent tant de fois bouleversés, renouvelés et modifiés, que la géologie, sortie du domaine des romans, s'est rangée parmi les sciences d'observation. C'est par l'étude de ces monumens

---

(1) Voyez ce Mémoire, p. 442.

(2) Cette note est insérée à la page 462.

historiques et appuyés sur les découvertes de la physique et de la chimie, que nous arriverons à donner à nos systèmes des bases plus vraies, des développemens plus grands, et à distinguer les âges nombreux et différens de la terre que nous sommes appelés à cultiver et à mieux connaître. Mais ne devançons pas les temps, ne nous arrêtons pas à de premières données, et soyons assez sages pour ne point imposer des limites à la puissance de la nature et aux grands ressorts qu'elle fait mouvoir : le champ de l'observation est ouvert ; nous devons l'agrandir, et laisser à des époques plus reculées l'honneur de pénétrer et de faire connaître tous les mystères de la géologie.

L'histoire des théories créées jusqu'ici pour expliquer ces phénomènes, a été donnée par notre confrère M. Van Rensselaer, de New-York, dans ses leçons de géologie (1), un des meilleurs ouvrages élémentaires que nous possédions sur cette science : c'est un résumé complet, riche de faits et de bonnes observations, que M. Masson-Four se dispose à traduire et à mettre au niveau des acquisitions faites tout récemment dans l'Europe savante.

Aux faits antiques révélés de nos jours par cet esprit d'investigation qui veut tout connaître, d'autres confrères ont ajouté des faits plus récens, propres à éclairer la couche actuelle de la terre.

Pendant que M. de Lajous père, l'un de nos correspondans, nous entretenait de la constitution géologique de la montagne de Balesta, son fils, l'un de nos

---

(1) *Lectures on geology ;* New-Yorck, 1825, in-8°.

Membres auditeurs, nous faisait pénétrer dans la grotte du Mas d'Azil, l'une et l'autre situées dans le département de l'Ariège.

La montagne de Balesta, d'où l'on tire des marbres de la plus grande beauté, donne naissance à une fontaine appelée *Fontestorbe*, célèbre par le mouvement périodique de ses eaux, et par son urne qui s'emplit d'une onde tantôt limpide et tantôt trouble, dans l'espace de soixante minutes (1). A ce phénomène s'en joint un autre qui paraît se confondre avec le premier, celui d'une brise également intermittente, qui s'échappe d'abord des flancs de la montagne avec un léger murmure, puis y rentre avec un bruit épouvantable, comparé à celui d'un torrent entraînant tout dans sa course dévastatrice. M. de Lajous père attribue ces mouvemens à l'action de volcans souterrains, dont l'existence est démontrée par les eaux thermales d'Ussat et d'Ax, par les déjections anciennes que présentent de nombreuses localités de la chaîne des Pyrénées.

Des grottes profondes, plus ou moins dangereuses, sont ouvertes dans les flancs des montagnes de l'Ariège. La plus curieuse est celle du Mas d'Azil; creusée par les eaux d'une rivière qui s'y engouffre tout entière, elle présente le double tableau de la vie et de la destruction. Son extérieur est parsemé de végétaux brillans, dont le gai feuillage cache la nichée de mille oiseaux, tandis qu'à son intérieur, des rocs noirâtres, crevassés, sont suivis de masses imposantes de stalac-

(1) M. de Lajous décompose ainsi la durée de l'intermittence : flux, 20 minutes; reflux, 20; passage de la hausse à la baisse, 10; passage de la baisse à la hausse, 10; total, 60 minutes.

tites; et plus loin, de deux cavernes servant de retraite aux chauves-souris dans le temps de leur léthargie périodique. Ces deux cavernes sont unies par un pont naturel, de seize mètres d'élévation, sous lequel les eaux roulent de cascades en cascades, pour reparaître ensuite paisibles, et arroser le riche bassin où s'élèvent les murs de la ville du Mas.

Une autre caverne, d'où sort la principale source de la Cuisance, située près d'Arbois, département du Jura, qui présente des gerçures d'où s'échappe, au mois de septembre, un courant d'air froid, a été examinée par notre confrère M. le docteur Dumont. On y a trouvé des ossemens humains et divers objets en cuivre, qui semblent avoir appartenu à des Gaulois.

Enfin, M. le chevalier de Ronnay, président de la Colonie Linnéenne de Bruxelles, nous a communiqué des notes sur la découverte du succin de Trahegnies, hameau situé près de Binch, sur la nature du sol qui le renferme et sur son analyse chimique. La connaissance de cette substance en Belgique est due à Henri Gossart, de Mons, qui la découvrit en 1759, non-seulement à Trahegnies, mais encore à Saint-Denis en Broqueroy (1), dans un sol de formation toute bituminifère; le succin s'y présente en morceaux arrondis, d'un rouge orangé transparent, très-éclatant; il diffère peu de celui qui nous vient des bords de la Baltique, et développe, comme lui, l'électricité résineuse par le frottement. Il s'allume facilement, et brûle presqu'en

(1) On en a depuis et tout récemment trouvé dans une houillère du Bois-du-Luc, commune de Houding-Aimeries, également au voisinage de Mons.

entier, en dégageant une odeur assez agréable. M. de Ronnay relève ces faits, parce qu'un étranger a voulu s'emparer de cette découverte, et qu'il convient de dire toujours la vérité (1).

BIOGRAPHIE.

Nous avons publié de nouveaux détails sur Linné, et fait connaître sa propriété de Hammarby et ce musée d'où son génie dicta les véritables règles pour bien voir la nature. Nous devons ces intéressans renseignemens au zèle de notre confrère M. le docteur Robsham (2).

Aux Canaries, l'on conserve un tendre souvenir de Broussonnet, notre illustre fondateur; veut-on y désigner un homme d'un caractère ouvert, passionné pour l'étude, désintéressé, véritable ami de ses semblables, c'est son nom que l'on cite. Les infortunés qu'il a secourus, les personnes qu'il a arrachées aux plus cruelles douleurs, les amis qu'il a tendrement aimés, tous redisent ses vertus, tous proclament le bien qu'il a fait. Le naturaliste philosophe laisse derrière lui des traces utiles, les conquérans n'y laissent que la dévastation et l'épouvante.

M. Thiébaut de Berneaud nous a lu l'histoire de Théophraste, dont il écrit la vie, traduit les ouvrages immortels et prépare de cet illustre péripatéticien une

---

(1) *Annales générales des sciences physiques*, tome I, page 109, qui se publièrent à Bruxelles de 1819 à 1821.

(2) *Relation de la fête champêtre du 24 mai* 1826, pag. 278 et suiv.

édition complète, riche de fragmens et de recherches faites sur les lieux mêmes qu'il peignit si bien.

Dans la masse des faits que je viens d'exposer, vous voyez, Messieurs, que nous justifions l'importance des associations vraiment savantes, que nous ne nous bornons pas à de simples spéculations philosophiques, mais que nous travaillons à répandre les lumières de la vérité, à rendre les découvertes essentiellement dignes de ce nom d'un usage plus prompt et plus direct. Nous signalons l'erreur, nous démasquons le charlatanisme, nous aidons à la marche progressive de la civilisation. Une correspondance très-étendue, des relations amicales établies entre la Société Linnéenne et les Corps savans les plus recommandables des deux mondes, l'échange mutuel de nos mémoires et de nos pensées; les puissans efforts des Linnéens, tant de France que de l'extérieur, nous révèlent tout ce qui est bon, tout ce qui est constaté d'une manière irrécusable; ils nous mettent à même d'en profiter, de répandre et de populariser ce qui est vraiment utile. Semblables à ces feux qu'allumaient autrefois les tribus helvétiques, et qui, répétés de distance en distance, instruisaient en un clin d'œil toute la contrée de l'approche de l'ennemi, les lumières qui nous arrivent de toutes parts pénètrent mes honorables Confrères, excitent puissamment l'émulation parmi eux. Elles leur fournissent les moyens d'illustrer toutes les branches de l'histoire naturelle, d'asseoir les idées d'ordre, d'étendre le domaine de l'instruction, et d'aider, comme je le disais en commençant cet exposé, à consolider les institutions sur lesquelles reposent la paix du mon-

de, l'indépendance des Etats, le bonheur public et les vertus privées.

Si la mort est venue dans nos rangs enlever quelques amis chers à nos cœurs, d'un autre côté, nous avons fait des acquisitions précieuses en Membres résidans et en Correspondans. Une nouvelle colonie a été fondée en Savoie; de nombreux et zélés cultivateurs des sciences naturelles se sont réunis à nous, nous ont fourni d'abondans matériaux et pour nos volumes et pour nos collections. Partout le nom de LINNÉ réveille le sentiment de l'ordre, on veut se placer sous son égide pour marcher plus sûrement dans le sentier de l'expérience. Le jour anniversaire de ce grand homme se célèbre partout avec pompe, plaisir et empressement. Dans l'un comme dans l'autre hémisphère on aime à se joindre à nous pour donner plus d'éclat au 24 mai. C'est au milieu de ce mouvement spontané qu'une agrégation que je m'abstiendrai de caractériser, osa, pendant quelque temps, usurper le nom qui nous appartient, et que mes Confrères illustrent. Les vrais Linnéens, ayant intérêt à n'être confondus avec qui que ce soit, ont élevé la voix : elle a été entendue, et la prétendue *Société Linnéenne des sciences chimiques et physiques* est rentrée dans le néant. Nous ne parlerions pas, Messieurs, de cette justice qui nous était due, que nous attendions des organes de la loi, mais le triomphe de la morale et de la vraie science me fait un devoir de citer publiquement cet acte qui assure notre propriété et garantit notre honneur.

RAPPORT

Sur les concours ouverts pour l'année 1826; par M. Castel, Vice-Président.

D'après l'annonce faite des concours ouverts par la Société Linnéenne, nous avions deux prix à donner cette année, l'un sur la définition la plus exacte que l'on doit attribuer au mot *espèce*, considérée comme base élémentaire d'une méthode régulière; l'autre, sur les moyens de resserrer le lit des torrens et des rivières, et de mettre en valeur les graviers qu'ils charrient et qu'ils déposent sur les terres voisines.

Ces deux questions importantes sont développées dans les programmes publiés.

Celle relative à l'espèce n'a point encore été examinée, ou du moins le temps matériel n'a pas permis aux personnes qui se proposaient de concourir de la résoudre convenablement, de l'appuyer de toutes les recherches, de toutes les observations qu'elle exige, et d'en faire les applications demandées à deux genres au moins dans chacune des divisions de la zoologie, de la botanique et de la minéralogie. Nous avons en conséquence pensé qu'il convenait de remettre la question au concours, et d'en demander la solution pour l'année 1828.

La question sur les ressources que l'art et la pensée

peuvent indiquer pour prévenir la dégradation ou la submersion des propriétés placées sur le bord des eaux courantes, et pour tirer parti des bancs de sables et des attérissemens qu'elles forment dans leur course plus ou moins rapide, nous a bien valu l'envoi de deux mémoires, mais répondent-ils pleinement au désir exprimé par la Société Linnéenne? C'est ce qui va résulter de l'examen que nous allons en faire.

L'auteur du mémoire inscrit sous le n° 1, et portant pour épigraphe ces mots : *Une faible étincelle, échappée d'une lampe débile et mourante, peut, étant transportée dans un lieu convenable, y faire naître et briller un vaste foyer de lumières,* ne s'occupe que de la Moselle, qu'il a plus particulièrement observée.

Cette rivière, chantée par AUSONE, sort des montagnes des Vosges; elle arrose trois de nos départemens du nord-est, et se trouve être une de celles qui causent, en France, par ses fréquens débordemens, le plus de dégâts, tant par les lits nouveaux qu'elle se forme tous les ans, que par l'immense quantité de cailloux, de gravier et de roches qu'elle charrie et dépose sur les plaines voisines qu'elle submerge.

Le mémoire n° 1 est divisé en trois sections. Dans la première, l'auteur jette un coup-d'œil rapide sur les causes qui rendent si fréquens les débordemens de la Moselle et des rivières qui lui ressemblent; dans la seconde, il indique les moyens simples et peu coûteux qu'on emploie déjà, mais qu'on ferait bien d'employer plus en grand, pour prévenir, ou plutôt diminuer les ravages qui résultent de ces grandes crues d'eau ; dans la troisième, il expose succinctement ce que, à son avis, l'on peut faire de plus économique pour rendre

productifs les terrains servant de dépôt aux cailloux, sables ou aux eaux croupissantes.

Quatre moyens sont proposés par l'auteur : 1° de ramener autant que possible le lit des rivières dans la ligne la moins tortueuse, en ayant toutefois égard à la pente naturelle du terrain, aux difficultés locales et aux droits des propriétaires; 2° de calculer leur encaissement à raison du volume d'eau qui doit y passer dans les grandes inondations; 3° de détruire les angles trop saillans des rivages; 4° de donner un talus suffisant qui aille en mourant.

Comme on le voit, l'auteur rentre ici dans la théorie publiée par Béraud, de Marseille, l'ingénieur Fabre, et feu Teulère, de Bordeaux. Il en développe bien l'emploi et les avantages, mais il n'ajoute point sa propre expérience aux procédés qu'il indique, condition essentielle imposée aux concurrens.

Il recommande les plantations pour tirer parti des bancs de sable, des contrées basses et marécageuses, et ici la théorie est d'accord avec les faits, avec les ouvrages de nos meilleurs agronomes.

L'auteur du second mémoire n'a qu'effleuré la matière. Il recommande d'employer les boutures de saule pour former sur les deux rives un rideau de verdure très-serré, qui obligera les ondes à couler entre sans entamer le sol; il cite à l'appui un pareil procédé mis en pratique pour encaisser la rivière de la Bruche, aux environs de Strasbourg, et qui a parfaitement réussi.

Quant aux moyens pour employer utilement les terrains à gravier, bancs de sable ou autres lieux stériles, il propose de les consacrer à la culture de la

vigne qui prospère très-bien dans les sols rocailleux, comme on le voit dans les départemens de l'Ariége et de Maine-et-Loire, et surtout dans le vignoble si fameux de Tokay.

Nous aimons à donner des éloges aux vues philanthropiques des deux concurrens, nous citerons même honorablement le mémoire portant le n° 1; mais tout en rendant hommage au patriotisme qui a dirigé la plume des deux auteurs, nous devons déclarer qu'ils n'ont point rempli tout ce que leur demandait le programme. Ils ont, l'un et l'autre, les moyens de mieux faire, de donner à leurs idées tout le poids qu'on est en droit d'attendre d'esprits justes et pénétrés du bien public. S'ils le veulent, ils peuvent, en reprenant leur travail en sous-œuvre, lui donner tous les développemens convenables, l'appuyer d'essais faits en grand, et ayant pour eux la sanction d'une ou plusieurs années.

Dans l'espoir qu'un sujet aussi intéressant pour l'agriculture excitera de nouveaux concurrens à entrer en lice, la Société Linnéenne déclare qu'elle ne donne point de prix cette année, et que celui promis pour 1826 ne sera plus accordé qu'en 1828.

Il est une récompense que nous aimons à donner, et c'est toujours avec joie que nous l'accordons, c'est celle promise à ceux qui nous aident à multiplier les essais sur l'utilité des paragrêles. Jusqu'ici nous n'avons eu à l'offrir qu'à des étrangers; cette année, c'est un Français qui la reçoit. M. Parisot, professeur des sciences physiques au collége d'Epinal, et bibliothécaire de la ville, est le premier qui ait donné l'exemple du paragrêlage dans le département des Vosges. Il a même, comme secrétaire perpétuel de la Société d'é-

mulation de ce département, publié à ce sujet une instruction pratique fort bien faite, propre à inspirer aux cultivateurs le besoin de recourir à ces excellentes machines, que l'ignorance, la mauvaise foi et des savans trop encroûtés de théories repoussent, calomnient à tout propos. M. Parisot a donc doublement bien mérité de ses concitoyens et de la Société Linnéenne. Nous lui remettons avec plaisir le diplôme de Correspondant et la collection complète de nos Actes, à titre d'encouragement, pour le service qu'il a rendu à la science avide de faits bien constatés, et à la grande famille humaine, en s'associant à une découverte utile, qui met nos moissons à l'abri du plus terrible fléau, puisque ses désordres sont toujours le signal de la misère et de la famine.

PROGRAMMES

DES PRIX PROPOSÉS POUR LES ANNÉES 1827 ET 1828.

POUR 1827. — *Prix de Zoologie.*

APRÈS avoir accordé, en 1824, un prix de *deux cents francs* à M. le docteur VALLOT, de Dijon, auteur d'une Monographie sur les animaux vivans trouvés dans des corps solides, tels que pierres, troncs d'arbres, couches de houille, etc., la Société Linnéenne a demandé que l'on déterminât par des expériences fidèlement exposées :

1° Si des animaux qui vivent ordinairement sur la terre ou dans l'eau peuvent exister pendant un temps plus ou moins long dans des corps solides et privés d'air ou d'eau ;

2° Si des animaux amphibies peuvent vivre dans des circonstances semblables ;

3° Si des animaux peuvent vivre dans ces circonstances, quels y sont leurs moyens d'existence, quels phénomènes physiologiques présentent-ils dans leurs fonctions nutritives et de relation.

4° Expliquer par les résultats obtenus les nombreuses observations consignées dans des auteurs, sur des serpens, crapauds, lézards, insectes, etc., trouvés

vivans dans des masses terreuses plus ou moins dures, dans des troncs d'arbres, etc.

Le prix proposé est de *trois cents francs*, et sera décerné, s'il y a lieu, le 28 décembre 1827.

Pour 1827. — *Prix de Physiologie végétale.*

Des idées ingénieuses ont été publiées dernièrement sur le mouvement de la sève dans les végétaux; mais elles tiennent trop à l'hypothèse, et quelques aperçus justes sont tellement poussés au-delà des limites de la probabilité, qu'il est impossible de s'y arrêter. Quelques savans ont émis aussi sur l'accroissement des végétaux des opinions qui se rattachent, au moins sous quelques rapports, à la théorie du mouvement de la sève; mais elles paraissent insoutenables au plus grand nombre des observateurs. Cependant des recherches attentives, régulières et comparatives, sont devenues d'une très-haute importance, et doivent porter un grand jour dans le système actuel de nos cultures, et amener d'utiles changemens dans nos pratiques économiques.

Désirant déterminer ces recherches et leur donner un ensemble nécessaire, la Société Linnéenne de Paris a promis depuis 1822 et décernera, en sa séance publique du 28 décembre 1827, un prix de la valeur de *trois cents francs* à l'auteur du meilleur mémoire dans lequel,

1° *On exposera les conséquences qui résultent na-*

turellement des observations et des expériences faites jusqu'à ce jour sur les mouvemens et l'état de la sève dans toutes les phases de la vie végétale et dans les diverses saisons de l'année ;

2° *On confirmera ces résultats et on y ajoutera, par des faits récens, par des expériences réitérées, des considérations nouvelles ;*

3° *On offrira, enfin, en évitant toute explication purement hypothétique, une théorie de la marche des fluides végétaux, aussi probable, aussi complète que le permet l'état actuel de la science.*

Pour 1828. — *Prix d'Horticulture.*

Quelques expériences ont paru prouver que le bois vivace marque 12 et 13 degrés centigrades, alors que la température de l'atmosphère est à 5, 7 et 8 degrés au-dessus de zéro : la chaleur interne du végétal est donc au *minimum*, comme 2 est à 9; mais elle ne diminue pas et ne s'élève point proportionnellement à celle qui appartient à l'air ambiant ; elle se maintient, au contraire, dans une proportion moyenne avec la température élevée de l'atmosphère.

Tant que celle-ci est inférieure à 18 degrés, celle du végétal semble être constamment au-dessus ; l'air libre est-il de 18 degrés, la température du végétal est au-dessous. On croit même s'être assuré que la température végétale ne descend pas plus bas que 12 degrés, et qu'elle ne s'élève pas au-dessus de 24, pendant que

la température de l'air parcourt dans le même mois de 3 à 33 degrés.

Une autre remarque non moins intéressante, c'est que la température interne du végétal se maintient au même degré à toutes les époques du jour et durant plusieurs jours de suite. Si elle tend à varier, elle ne varie que très-lentement et de très-peu de chose, quoique la température de l'air varie quelquefois de 13 degrés en moins de six heures.

Une pluie long-temps continuée diminue sensiblement la température végétale. On l'a vue, après une pluie forte qui dura quatorze heures de suite, descendre de 4 degrés centigrades, tandis que le thermomètre, exposé à l'air libre, ne descendit que de 8 degrés également centigrades.

Des recherches de ce genre sont très-importantes et se lient nécessairement à la culture des végétaux précieux que nous avons intérêt à acclimater et à conserver dans notre pays. Ces recherches, la Société Linnéenne les provoque et promet un prix de la valeur de *trois cents francs* à celui qui répondra le mieux à la question suivante :

Quelles sont les variations de température que les végétaux éprouvent pendant les différens changemens de l'atmosphère ? Du terme moyen obtenu peut-on déduire des règles certaines de culture pour les trois sortes de degrés d'acclimatation en France des plants et des graines venues de l'étranger ?

Les expériences doivent être faites comparativement sur des végétaux indigènes et exotiques de nature, de

taille, de circonférence et de contexture diverses, et placés à des expositions différentes.

Les mémoires devront être appuyés sur des tableaux dressés avec soin.

Pour 1828. — *Prix d'Histoire naturelle.*

Un botaniste célèbre a donné de l'espèce la définition la plus exacte, quand il a dit que les individus qui appartiennent à une seule et même espèce sont parfaitement semblables dans toutes leurs parties et se reproduisent toujours sous les mêmes formes avec le même caractère universel (1).

Cependant les auteurs de nos jours semblent ignorer ce principe, et s'en éloignent sans cesse, non-seulement en dénaturant les espèces les plus anciennement connues, et en multipliant les genres sur des circonstances fugaces, on pourrait même dire sur des caprices microscopiques, mais encore en s'obstinant à nommer espèces des individus qui ne sont réellement que des variétés et même de simples sous-variétés.

Cette marche désordonnée est nuisible aux véritables progrès de l'histoire naturelle; elle tend à jeter la confusion dans les connaissances acquises, à donner champ à des erreurs nombreuses, à rendre l'étude difficile, et à désenchanter le spectacle magnifique de la nature. La route de l'ordre et de l'observation est indiquée par des trophées fameux; l'inexpérience, ou

(1) De Jussieu, *Genera plantarum*, introductio, pag. xix.

mieux encore l'envie d'innover, qui semble plus que jamais égarer les esprits, ont fait perdre la route ouverte par le génie : il faut y rentrer de bonne foi; l'intérêt de la science l'exige.

En conséquence, la Société Linnéenne promet un prix de la valeur de *trois cents francs* à celui qui déterminera d'une manière précise le caractère essentiel de l'espèce en histoire naturelle, qui notera les parties susceptibles de varier, et indiquera les circonstances propres à donner naissance à ces variations.

D'après la théorie présentée, on devra donner le tableau d'au moins deux genres dans chacune des divisions de la zoologie, de la botanique et de la minéralogie, dans lequel on fera connaître les espèces réelles, constantes, ainsi que leurs principales variétés.

Les observations microscopiques, s'il y en a, seront faites avec un instrument dont on fera connaître l'étendue du foyer et le nom de l'auteur.

On évitera de se servir d'expressions néologiques. Toute description doit être courte, simple, et dans le genre adopté par l'immortel Linné, chez qui rien d'utile n'est omis, et où tout est peint par un seul mot.

Pour 1828. — *Prix d'Agriculture.*

On a proposé et même employé de nombreuses méthodes pour resserrer le lit des torrens et des rivières, et pour mettre en valeur les graviers qu'ils laissent à nu ou déposent dans les plaines, ainsi que

ceux qu'ils accumulent sur leurs bords ou élèvent au milieu de leur lit. On cite plus particulièrement les ouvrages publiés à ce sujet en 1791 par le professeur Béraud, de Marseille, et en 1800 par l'ingénieur Fabre. On se rappelle aussi les travaux exécutés sur le Var en 1813, et sur la Durance en 1815, par feu J. Teulère, de Bordeaux. Mais on leur reproche, peut-être avec raison, les grandes dépenses qu'ils exigent des propriétaires riverains. Le mécanisme inventé en 1824 par M. Polonceau, ingénieur en chef des ponts et chaussées dans le département de Seine-et-Oise, est encore trop peu répandu pour être jugé.

Cependant les besoins de l'agriculture appellent l'attention sur cet important objet : ils commandent à ceux qui s'occupent dans leurs recherches d'applications utiles, de concourir de tous leurs moyens pour arrêter les désastres habituels de certains cours d'eau, qui affouillent leurs rives, s'ouvrent inopinément de nouveaux lits, qu'ils abandonnent ensuite en laissant à nu d'immenses graviers ; qui transportent à de grandes distances des masses considérables de sable et de pierres sur de riches récoltes ; qui font des dépôts de vase dans les précipices qu'ils se sont creusés, et frappent d'une stérilité complète les plaines les plus belles et les plus fertiles de notre territoire.

Il est également d'un intérêt général de rechercher les moyens de tirer le parti le plus avantageux des marais ainsi formés, comme aussi des sables et graviers amoncelés ou laissés à découvert dans les vastes plaines dont la couche de terre superficielle a été enlevée.

Voulant pour sa part contribuer à la découverte de

vues nouvelles et simples, sous ce rapport, la Société Linnéenne de Paris fait un second appel aux propriétaires instruits, à tous les amis de la patrie, et se propose de donner, dans sa séance publique du 28 décembre 1828, un prix de *deux cents francs* à l'auteur du meilleur mémoire sur les questions suivantes :

Quelles sont les ressources que l'art indique pour garantir de la fureur dévastatrice des eaux courantes le littoral et la superficie des propriétés qui les avoisinent?

Quels sont les moyens les plus certains et en même temps les plus économiques, 1° *de tirer un parti avantageux des graviers, bancs de sable, attérissemens, îles, îlots formés par les rivières et torrens;* 2° *de rendre productives des propriétés basses ou marécageuses, qu'une submersion trop prolongée enlève à l'agriculture française?*

Au mémoire fourni, devront être joints le plan des travaux à faire, ainsi que le devis approximatif des frais qu'exigeront les constructions proposées. La Société accueillera de préférence le mémoire de celui qui parlera d'après sa propre expérience, et qui justifiera par des pièces authentiques avoir exécuté ce qu'il propose.

Encouragemens annuels pour des Observations météorologiques.

La Société Linnéenne, embrassant dans leur ensemble les sciences physiques et naturelles, attache

surtout la plus haute importance aux recherches qui peuvent conduire à des applications utiles : c'est ainsi qu'elle appelle spécialement l'attention de ses membres vers les études de la physique, vers les études de la physiologie végétale et animale, qui pourraient éclaircir plusieurs points obscurs de l'agriculture et des diverses branches de l'industrie humaine.

Il est une science qui, plus que toute autre, est susceptible d'amener à des résultats du plus grand intérêt, puisqu'elle a pour but de connaître les causes et les effets des variations de tout genre qui se succèdent dans notre atmosphère : cette science, c'est la météorologie. En observant les mouvemens, la température, l'humidité, la pesanteur de l'air; en remontant aux causes des vents, des pluies et des orages, elle nous fournira les moyens de calculer à l'avance, et avec exactitude, le retour des saisons, l'époque, l'intensité, la durée des froids et des chaleurs, des pluies et des vents; elle peut, par suite, apprendre au cultivateur le véritable moment où il convient de faire telle opération, où il doit confier telles semences à la terre : ce ne sera plus alors en aveugle qu'il fixera l'époque des travaux d'où dépend sa fortune; un guide assuré dirigera ses pas.

Mais, il faut le dire, les bases de la météorologie ne sont point encore assises sur des fondemens assez solides pour établir une théorie qui embrasse tous les faits connus : dans chaque pays, des exceptions sans nombre viennent entraver le savant. C'est donc à l'étude des phénomènes qu'il faut s'attacher; c'est de la masse des faits que jailliront d'abord des principes pratiques indiqués par les observations, puis enfin une

théorie qui en liera, qui en expliquera tout l'ensemble.

Déjà la Société Linnéenne a vu ses efforts, pour constater l'utilité des paragrêles, couronnés d'un plein succès; elle espère exciter le même zèle pour les observations météorologiques. Elle veut remplacer l'Institut spécial de météorologie que l'on a vu un instant fleurir à Manheim et périr avec l'Electeur-Palatin, qui l'avait fondé; elle veut rivaliser de zèle avec la Société qui, en 1824, s'est établie pour le même objet à Londres, et devenir le centre des travaux de tous les hommes éclairés, de toutes les réunions savantes nationales et étrangères, dans une entreprise aussi utile.

En conséquence elle demande qu'il soit, dans toutes les localités, ouvert des registres météorologiques conformes au modèle qu'elle a inséré dans ses Actes pour 1824, et dont le résumé sera publié dans le volume annuel de ses Mémoires. Ces tableaux contiendront 1° la température calculée sur un thermomètre centigrade, exposé au nord, placé à 6 mètres au-dessus du sol, et destiné à fournir chaque jour, à neuf heures du matin, à deux heures après midi et à neuf heures du soir, la moyenne des températures extrêmes; 2° la pression moyenne de l'atmosphère indiquée par les variations barométriques et les oscillations de la boussole; 3° le degré d'humidité de l'air d'après un hygromètre à cheveux, tenu à l'ombre et au nord; 4° la quantité de pluie tombée calculée en centimètres; 5° la nature des vents dominans, leur force, vitesse, durée et quantité mesurées toutes les vingt-quatre heures avec un bon anémomètre; 6° l'état du ciel; 7° enfin une colonne d'observations, où l'on insèrera les phénomènes

particuliers, tels que les époques de la fleuraison et de la fructification des arbres et des plantes indigènes et cultivées; l'apparition, disparition, nichée, passage ou chant des oiseaux; l'apparition et disparition des insectes; les épidémies et maladies régnantes, etc.

A partir de sa séance publique annuelle du 28 décembre 1825, la Société Linnéenne distribue à ceux qui lui font passer des tableaux de ce genre, avant le 1er décembre, des encouragemens proportionnés au mérite du travail obtenu.

Déjà elle cite honorablement MM. le baron Crud, de Genève; Beltrami, de Milan; Astolfi, de Bologne; Saint-Martin fils, de Chambéry, et Parisot, d'Epinal, auxquels elle a remis, en 1824, 1825 et 1826, des encouragemens et le diplôme de Correspondant, pour avoir établi des paragrêles et en avoir propagé l'emploi.

La Société Linnéenne vote des remercimens à MM. Thollard, de Tarbes; Barrey, de Besançon; Hugon, de Vesoul; Gazan, d'Antibes; Pollart de Cannivris, de Bruxelles; Ramon de la Sagra, de la Havane, pour les tableaux météorologiques qu'ils lui ont fait passer.

Les lettres et paquets devront parvenir, *francs de port*, à M. Thiébaut de Berneaud, Secrétaire perpétuel, rue des Saints-Pères, n° 46.

Les personnes qui voudront remplir d'une manière régulière les tableaux demandés pourront en faire prendre des modèles au Secrétariat de la Société, ou bien suivre ceux qui font partie du IVe volume de ses Actes.

La Société a fait exécuter, à des prix modérés, une collection d'instrumens, par M. Chamblant, son ingénieur-opticien, qui réunissent à l'exactitude la simplicité et la solidité. Les Membres et les Correspondans jouiront d'une remise quand leurs demandes porte-

ront l'attache de la Société. Les autres personnes s'adresseront directement, et sans frais, à M. Chamblant, rue Dauphine, n° 36, faubourg Saint-Germain.

Les instrumens sont au nombre de six, savoir : le baromètre de Gay-Lussac, perfectionné par M. Francoeur ; un thermomètre, un hygromètre à cheveux, un hyétomètre ; l'anémomètre de Régnier, perfectionné, et une bousole. Ils coûtent *deux cent cinquante francs.*

CONDITIONS GÉNÉRALES.

Les mémoires portant une épigraphe ou devise, qui sera répétée avec les nom, prénoms, qualités et demeure de l'auteur, dans un billet cacheté joint au manuscrit, lequel sera écrit lisiblement, doivent être adressés, *francs de port*, à M. Thiébaut de Berneaud, Secrétaire perpétuel de la Société Linnéenne de Paris, rue *des Saints-Pères*, n° 46.

Ils devront lui parvenir avant le 1er octobre de chaque année : ce terme est de rigueur.

Les Membres résidans, Honoraires et Auditeurs, domiciliés à Paris, sont seuls exclus des concours.

La Société Linnéenne prévient qu'elle ne rendra aucun des écrits, tableaux ou pièces envoyées au concours ; mais les auteurs ou leurs fondés de pouvoirs auront la liberté d'en faire prendre des copies, s'ils en ont besoin.

TABLEAU

DES

MEMBRES COMPOSANT LE BUREAU

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE PARIS.

MM. le chevalier Soulange-Bodin, Président.

J.-H. Léveillé, d. m. p., } Vice-Présidens.
René Castel, }

Thiébaut de Berneaud, Secrétaire perpétuel.

E. Podevin, Trésorier.

Guillery, Secrétaire-adjoint-archiviste.

MEMBRES DÉCÉDÉS EN 1826.

Cordienne, Membre résidant.

Poli, Jefferson, Toscan, Gorcy, Membres honoraires.

Breislack, Leschenault, Teulère, Correspondans.

La Société Linnéenne a arrêté que *Augustin Drapiez*, de Lille, ne ferait plus partie de ses Correspondans, à dater de ce jour.

QUATRIÈME SUPPLÉMENT

AU

TABLEAU DES MEMBRES ET CORRESPONDANS,

INSÉRÉ DANS LE TOME IVe, PAGE CXIV ET SUIV.

MEMBRES RÉSIDANS.

Duponchel (Philogène-Auguste-Joseph), entomologiste.

Lefebvre (Alexandre-Louis), entomologiste.

Masson-Four (Pierre-Antoine), professeur de chimie agricole.

Pastré (Thomas), docteur en médecine, *ancien Auditeur.*

Lemercier (Jean-Casimir), docteur en médecine, *ancien Auditeur.*

Girou de Buzareingues (Louis-François-Edouard-Adrien), anatomiste, *ancien Auditeur.*

De la Pylaie (Bachelot), naturaliste, *ancien Correspondant.*

MEMBRES HONORAIRES.

Lapostolle (Alexandre-Ferdinand-Léonce), professeur des sciences physiques, à Amiens.

Cesare Borgia, président de l'Académie de Catane.

De Hazzi, président de la Société d'agriculture de Bavière, à Munich.

De Martius (Charles-Frédéric-Philippe), l'un des directeurs du Jardin des plantes, à Munich, *ancien Correspondant.*

De Schranck (François de Paule), un des directeurs du Jardin des plantes, à Munich, *ancien Correspondant.*

Pullini de Saint-Antonin (le chevalier), gouverneur de la Savoie, à Chambéry.

Renwick (John), professeur de physique et de chimie au collége de Colombia.

MEMBRES AUDITEURS.

Lajous de la Pomarède (Félix-Adolphe).

Prévost (Louis-Charles), ex-agent forestier.

Boullier (Pierre-Jean-Baptiste), attaché au ministère de l'intérieur.

Odolant-Desnos (Joseph), propriétaire et minéralogiste.

Boreau (Alexandre), botaniste.

ASSOCIÉES-LIBRES.

Machado (Donna Margarita de), à l'Oratava, îles Canaries.

Rousset (Pauline), à Habsheim, Haut-Rhin.

CORRESPONDANS NATIONAUX.

Aisne.

Chevigné (Louis-Marie-Joseph comte de), propriétaire à Villers-en-Prayères.

Indre.

DOYNEL DE QUINCY (Charles-Désiré comte), propriétaire à Fromenteau, près de Châtillon-sur-Indre.

Loire.

MARTIN (Jean-Joseph), propriétaire à Virrieux-sur-Pelussin.

Loiret.

VERGNAUD-ROMAGNÉSI (Charles-François), propriétaire à Orléans.

Marne.

PAUL-LEFEBVRE (Alexandre), docteur en médecine à Vitry.

Meuse.

DENIS (Prosper-Sylvain), docteur en médecine à Commercy.

Orne.

BOIS-DUVAL (Jean-Alphonse), botaniste et entomologiste à Ticheville.

Rhin (Haut-).

KŒNIG (Charles), botaniste-cultivateur à Colmar.

ROUSSET (Jean-Baptiste), docteur en médecine à Habsheim.

Vosges.

PARISOT, professeur de physique et bibliothécaire de la ville à Epinal.

CORRESPONDANS ÉTRANGERS.

Amérique du Nord.

Beck (Théodoric-Romeyn), professeur de médecine légale à Albany.

Coventry (Alexandre), naturaliste à Utica.

Shecut (J.-L.-E.-W.), botaniste à Charleston.

Thomas (David), naturaliste à Cœyuga.

Parmentier (André), horticulteur à New-York.

Antilles.

Lherminier (Ferdinand-Joseph), docteur en médecine, ornithologiste, à la Basse-Terre (Guadeloupe).

Ramon de la Sagra, professeur de botanique et d'agriculture à la Havane (île de Cuba).

Bavière.

Wepfer, membre du conseil des forêts à Munich.

Belgique.

Vanvolden de Lombeck (Joseph-Marie-Hyacinthe Ghislein, baron de), membre de la commission administrative du Musée d'histoire naturelle à Bruxelles.

Marchand (Louis), botaniste à Luxembourg, *ancien Auditeur.*

Espagne.

De la Nuza (Gaetano), docteur en médecine à Madrid.

Portugal.

Constancio (F.-S.), docteur en médecine à Coimbra.

Siciles (Deux-).

DELLE CHIAJE, professeur d'histoire naturelle à Naples.
SCINA (Dominico), professeur de géologie à Palerme.

Toscane.

MALENOTTI (Ignazio), archiprêtre à San-Gemignano.

SOCIÉTÉS SAVANTES AFFILIÉES.

Nationales.

Société polymathique du Morbihan, à Vannes.
Société d'émulation du département des Vosges, à Epinal.
Société d'agriculture du département d'Eure-et-Loir, à Chartres.

Étrangères.

Société horticulturale de New-York (Amérique du Nord).
Académie des sciences de Catane (Sicile).

CATALOGUE

Des articles offerts en 1826, *et déposés dans les collections de la Société Linnéenne de Paris*(1).

M. Arnaud, C. — Dix-neuf oiseaux préparés et montés provenant des Alpes grecques.

M. Boullier (de Laval), C. — Echantillons de favosites fossiles.

M. de Brondeau, C. — Divers cryptogames de l'Agénais en herbier et en dessins.

M. Dumont (d'Arbois), C.ᵉ — Plusieurs cahiers de plantes sèches du département du Jura.

M. Duponchel, R. — Une petite gerbe de paille à chapeau, *Triticum turgidum*, qu'il a rapportée de la Toscane.

M. Laure, C. — Collection des minéraux du département du Var, et de produits volcaniques des cratères éteints de Cogolin.

M. Le Bret (Isidore), C. — Plusieurs guêpiers.

M. Lefort, C. — La grande vipère dite trigonocéphale fer de lance de la Martinique.

Mademoiselle Linné (Elis.-Ch.), A.-L. — Soixante échantillons de la *Linnæa borealis* cueillis à Hammarby, en avril 1826.

M. Masson-Four, R. — Echantillons du grés conchylifère de Domptail (Vosges).

M. Mead, C. — Bûche pétrifiée du *Quercus virens*, recueillie aux environs de Mobile, Etat d'Alabama, Amérique du Nord.

---

(1) Les lettres qui suivent les noms indiquent que les personnes désignées sont : R., Membres Résidans; H., Honoraires; A., Auditeurs; A.-L., Associées-libres; C., Correspondans, ou bien E., étrangères à la Société.

M. Millet, C. — Plusieurs échantillons de coquilles fossiles du genre *Defrancia*.

M. Philippart, C. — Quelques cahiers de plantes sèches du département de l'Aisne.

MM. Prince, CC. — Diverses plantes sèches des Etats-Unis d'Amérique.

M. Rapin, C. — Plusieurs cahiers de plantes sèches du canton de Schaffhouse et du canton de Vaud.

M. Reys, sculpteur. — Un petit buste de Linné (voir la note insérée page 24 du Bulletin linnéen).

M. Robsahm, C. — Plusieurs échantillons de la *Linnæa borealis*, et trois dessins de l'habitation de Linné.

M. Schreiber, C. — Plusieurs cahiers de plantes sèches et deux boîtes d'insectes.

LISTE

Des ouvrages imprimés offerts à la Société Linnéenne de Paris pendant l'année 1826, et déposés dans ses archives.

Académie des sciences de Dijon. — Procès-verbal de sa séance publique du 20 août 1825, suivi du Compte rendu de ses travaux pendant la même année; in-8.

Rapport sur les Annales du moyen âge, lu dans sa séance du 24 mai 1826, par M. Nault. Dijon, 1826, in-8.

Académie des sciences de Lyon (Rhône). — Comptes rendus de ses travaux pendant le premier et le second semestre de 1825. Lyon, 1826, in-8.

Académie des sciences naturelles de Philadelphie. — La collection complète de son journal. Neuf volumes in-8. Philadelphie, 1817-1825.

M. Bailly de Merlieux, R. — Résumés complets de chirurgie, par M. Meirieu; de médecine, par M. Vacquié; de botanique par Lamouroux et Bailly. Paris, 1826, quatre volumes in-8 faisant partie de son *Encyclopédie portative*.

M. Baldis, H. — Delectus seminum, quæ pro mutua exteris botanicis commutatione offert hortus botanicus Lugdunensis. Lugduni, 1826, in-4.

M. J. Bard, E. — Considérations pour servir à l'histoire du développement moral et littéraire des nations. Paris, 1826, un volume in-8.

M. Barrey, C. — Mémoire sur les maladies épidémiques. Besançon, 1813, in-8.

Observations météorologiques et constitution medicale de 1820 à 1825; in-12.

M. Baudet-Lafarge, C. — Observations sur les moyens d'améliorer les races de bœufs dans le département du Puy-de-Dôme. Clermont, 1825, in-8.

M. Beck (Romeyn), C. — Elements of medical jurisprudence Albany, 1823; deux vol. in-8.

M. Beltrami (Proposto), C. — Buoni effetti dei paragrandini dell'anno 1825, e specialmente del modo con cui questi semplici stromenti paralizzano le nubi temporalesche da impedire la formazione della grandine; con appendice sul riparo d'altre meteore dannose all' agricoltura. Milano, 1826; in-8.

Nuovo metodo di agricoltura per compensarla dell' avvilimento dei suoi prodotti, saggio teorico pratico (sulla cultura de' gelsi). Lodi, 1826; in-8.

Diversi articoli sopra i paragrandini pubblicati ne' giornali di Bergamo, Crema e Lodi, 1826.

M. Bertoloni, C. — Horti botanici bononiensis plantæ viventes cum aliis plantis viventibus commutandæ. Bononiæ, 1826; in 4.

Lettera sulla *Chara ulvoïdes*. Bologna, 1826; in-4.

Descrizione dei zafferani italiani. Bologna, 1826; in-4.

M. Bonafous, C. — Recherches sur les moyens de remplacer la feuille du mûrier par une autre substance propre au ver à soie, et sur l'emploi des résidus des cocons comme engrais. Paris, 1826; in-8.

M. Boreau, A. — Promenade botanique sur les bords de la Loire en août 1823. Angers, in-12.

C'est la relation d'une fête donnée à M. Desvaux, professeur de botanique, par ses élèves.

Branche Linnéenne de New-York. — Les numéros 13, 14 et 15 de la New-York literary gazette, et quelques autres du Statesman.

M. Carena, C.—Notizie biografiche del professore abbate Vassalli-Eandi. Torino, 1826; in-4.

M. Chamblant, ingénieur-opticien de la Société, rue Dauphine, n° 36, à Paris. — Instructions familières pour l'usage des instrumens de météorologie adoptés par la Société Linnéenne. Paris, 1826; in-8.

M. Chancey, C. — Lettre aux Membres de la Société d'agriculture du département de l'Allier, concernant des réflexions sur quelques questions d'économie agricole. Moulins, 1826; in-8.

M. Chavannes, C. — Collection de son Journal d'agriculture du canton de Vaud. Lausanne, 1812-1826; douze vol. in-8.

M. de Chevigné, C. — Moretum de Virgile, avec sa traduction française; — Le vin de Champagne, ode traduite de Coffin; —

Le vin de Bourgogne, ode traduite de GRENAN, et Journée de Féricy; br. in-8.

COLONIE LINNÉENNE DE BRUXELLES. — Résumé de la fête par elle célébrée le 24 mai 1826 à Anverghem; in-8.

COMICE AGRICOLE DE CHALONS (Marne). — Les numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 de son Journal pour l'année 1826; in-8.

M. CONSTANCIO, C. — Observationes botanico-medicæ de nonnullis plantis quas patrio latinoque sermone exaratas scientiarum Academicæ, B.-A. GOMEZ. Olisiponæ, 1803; in-4, cum fig.

M. CRUD (le baron), C. — Economie de l'agriculture. Genève, 1820; un vol. in-4.

M. CUVIER (le baron), H. — Rapport fait dans les séances de l'Institut de France des 26 septembre, 7 et 21 novembre 1825, par M. DUPUYTREN, sur un mémoire de M. COSTA, ayant pour titre: *Considérations générales sur l'épidémie qui ravagea Barcelone en 1821, et sur les mesures que notre gouvernement avait prises pour en garantir l'Etat.* Paris, 1826; in-4.

Recueil des discours prononcés dans la séance publique annuelle de l'Institut, du lundi 24 avril 1826;

Analyse des travaux de l'Académie des sciences de l'Institut, partie physique par M. CUVIER, partie mathématique par M. FOURRIER, pendant l'année 1825, avec la note des prix proposés et des prix accordés; in-4.

M. DEGLAND, C. — Observation d'un anévrisme faux consécutif de l'artère brachiale, guéri par l'opération;—et Observations d'empoisonnement par l'aconit napel. Lille, 1826; in-8.

M. DEKAY, C.—Anniversary address on the progress of the natural sciences in the year 1825. New-York, 1825; un vol. in-8.

M. DELAJOUS, C. — Les cahiers du Ve vol. de son Journal d'agriculture de l'Ariége. Foix, 1826; in-8.

M. DENIS, C. — Recherches d'anatomie et de physiologie pathologiques sur plusieurs maladies des enfans nouveau-nés. Commercy, 1826; in-8.

M. DESCOURTILZ, R. — Flore pittoresque et médicale des Antilles; livraisons 58 à 67. Paris, in-8.

M. DUJAC, C. — Le volume de 1826 du Journal des sciences médicales de la Haute-Garonne; in-8.

M. DUMONT, C. — Statistique du vignoble d'Arbois, ou Description des cépages et des procédés de culture qui sont adoptés dans ce vignoble. Paris, 1826; in-12.

M. J. Durieu, E. — Législation des conseils municipaux. Paris, 1826; un vol. in-8.

Editeur (l'). — Annales Linnéennes pour l'année 1826, formant le Ve volume des Actes. Paris, 1826; in-8.

Relation de la fête champêtre célébrée le 24 mai 1826, avec deux planches lithographiées; in-8.

M. Elice (le professeur), C. — Osservazioni sull' istruzione de' parafulmini, approvata dall' Accademia delle scienze di Parigi il di 23 aprile 1823, e pubblicata nel 1824. Genova, 1826; in-8.

M. Fodera, C. — Discours sur la biologie, ou Science de la vie. Paris, 1826; in-8.

M. Fontaneilles, C. — L'art de cultiver les mûriers, par Charles Verri, traduit de l'italien, avec des notes sur la quatrième édition. Lyon, 1826; in-8.

M. Forestier, E. — Cours d'agriculture du département d'Eure-et-Loir, cahiers nº 1 à 5. Chartres, 1821-1826; in-8.

M. Francoz, C. — Moyen de régénérer et de repeupler les forêts détruites et d'en établir de nouvelles, ou Mémoire sur l'importance du frêne commun, sur la culture du mélèze, du chêne, du sapin, du picéa et des arbres fruitiers, et sur les moyens de produire en abondance de bon fourrage et de bons fruits; seconde édition. Chambéry, 1826; in-8.

M. Gerrier, C. — Notice sur quelques points d'amélioration de l'agriculture de la ci-devant province de Franche-Comté. Lons-le-Saulnier, 1826; in-8.

M. Girou (de Buzareingues), C. — Essai sur la génération. Rodez, 1826; in-8.

M. de Gouvenain, E. — Table exacte de la pesanteur spécifique du mélange d'alcool et d'eau faite par centièmes de volumes, déterminée par l'expérience et le calcul depuis le zéro jusqu'au 20° degré du thermomètre de Réaumur; précédée de la description de quelques anémomètres pour servir à l'usage de cette table, et de plusieurs observations et expériences. Dijon, 1825; in-8.

M. Guyétant, C. — Essai sur l'état actuel de l'agriculture dans le Jura, les améliorations qu'elle a reçus depuis trente ans, et celles dont elle paraît encore susceptible. Lons-le-Saulnier, 1822; un vol. in-8.

M. Hollandre, C. — Faune du département de la Moselle, partie

des animaux vertébrés, mammifères et reptiles. Metz, 1826; in-12.

M. Houston, C. — The Minerva, or literary, entertaining and scientific journal. New-York, 1824-1825; trois vol. in-8.

M. Hurtrel d'Arboval, C. — Dictionnaire de médecine et de chirurgie vétérinaires; premier volume. Paris, 1826; in-8.

M. Jones (de Philadelphie), E. — The Franklin journal, 1826; in-8.

M. Jozeau, E. — Analyse de divers écrits sur l'art de faire le vin, pour ce qui concerne le mode d'en diriger la fermentation. Niort, 1825; in-8.

Notes pratiques sur les principaux points de la culture des champs, imprimées à la suite de l'*Almanach des Deux-Sèvres* pour 1826.

M. Lapostolle, H. — Traité de la carie. Amiens, 1787.

Traité des parafoudres et des paragrêles en cordes de paille. Amiens, 1820; un vol. in-8.

Expériences faites par l'Association de bienfaisance médicale, et plusieurs autres extraits du Journal de la Somme sur le même objet.

Un, deux et troisième supplément au traité des paragrêles; in-8.

Avis aux mères pour leur conservation et celle de leurs enfans; 1821.

Moyens à opposer à la contagion de la peste et de la fièvre jaune, 1821.

De la nécessité de bannir de nos cuisines le cuivre pour y substituer le zinc.

M. Lascaris di Ventimiglia, C. — Nota sopra la ginestras sua coltura, suoi usi, ecc. Torino, 1818.

Lettera sopra i cappelli di paglia di Toscana, 1819.

Ragionamento intorno alla litografia, 1820.

Dell' orniello (*fraxinus ornus*) volgarmente detto in Piemonte, vicino a Torino, *Nosota*.

Relazione intorno a certa malattia del riso chiamata *Brusone*, 1825; in-8.

M. Laure, C. — Mémoire sur le lupin et l'argile employés, le premier, comme engrais végétal, et le second, comme amendement des terres arables, dans la commune de Cogolin, département du Var. Draguignan, 1825; in-8.

M. Lefort, C. — De la saignée et du kinkina dans le traitement de la fièvre jaune. Saint-Pierre-Martinique, 1826; in-8.

M. Lherminier, C. — Dissertation sur le dragonneau et sur les cinq vers qui se trouvent le plus communément dans l'intestin de l'homme. Paris, 1826; in-4.

M. Limouzin-Lamothe, C. — Les cahiers de son Journal d'agriculture pour janvier, février, mars, avril, mai, juillet et août. Albi, 1826; in-8.

Lycée d'histoire naturelle de New-York. — Le second volume de ses Annales; in-8.

M. Malenotti, C. — Il padrone contadino, osservazioni agrario-critiche. Colle, 1815; in-12.

M. Masson-Four, R. — Arboretum forestier, essai d'une classification des arbres, arbrisseaux et arbustes qui composent les forêts de la France, comprenant tous les genres dont les espèces sont indigènes ou ont été naturalisées. Nancy, juin 1825; in-8.

MM. Martin (de Corbeil), E. — Traité sur les ruches à l'air libre. Paris, 1826; in-8.

M. Mathieu, C. — Notice sur les houblons des Vosges, notamment de Rambervillers et de sa banlieue, Epinal, 1826; in-8.

M. Morin, C. — Essai sur la nature et sur les propriétés d'un fluide impondérable, ou Nouvelle théorie de l'univers matériel. Le Puy, 1819; in-8.

Quelques réflexions d'un amateur sur une brochure relative à la fièvre muqueuse. Saint-Etienne, 1821; in-8.

Projet d'une correspondance à établir pour l'avancement de la météorologie. Nevers, 1826; in-8.

M. Orioli, C. — Dei paragrandini metallici, discorso quarto. Bologna, 1826; in-8

Dei paragrandini metallici, nuove notizie. Bologna, 1826; in-8.

Brevi considerazioni sulla risposta della celebre Accademia reale delle scienze di Parigi a S. E. il ministro dell' interno di Francia, intorno ai paragrandini, con un appendice. Bologna, 1826; in-8.

Della formazione della gragnuola ne' temporali, nuova ipotesi. Bologna, 1826; in-8.

M. Paupaille, R. — Le second volume de sa chimie, traitant de la chimie organique. Paris, 1826; in-18.

M. Pellieux, E. — Observation d'histoire naturelle sur le dragonneau d'eau douce. Orléans, 1825; in-8.

M. Pirolle, R. — Premier supplément à son Jardinier-amateur, ou l'Horticulteur français, année agricole 1826-1827; in-12.

M. J. Radius, C. — Scriptores ophtalmologici minores, volumen primum. Lipsiæ, 1826; in-8, cum tabula.

M. Rambert, E. — Mémoire sur l'utilité des paragrêles, et principes sur lesquels ils reposent. Paris, 1826; in-8.

M. Rigaud, E. — Rapport sur la théorie botanique de Ch. Aubert du Petit-Thouars, sur la végétation des arbres, par le développement des bourgeons, lu à la Société d'histoire naturelle de Montpellier; in-4.

M. de Rivière, C. — Mémoire sur la Camargue. Paris, 1826; in-8.

M. Robert, A. — Considérations générales sur l'inflammation. Paris, 1826; in-4.

M. de Ronnat, C. — Discours d'ouverture du cours de botanique à l'Ecole de médecine de Bruxelles; 1826, in-8.

M. Polydore Roux, C. — Ornithologie provençale; livraisons 9-18. Marseille, 1826; in-4.

M. Ramon de la Sagra, C. — Informe del estado actual del jardin y de la catedra de botanica aplicada a la agricultura de la Habana, 1825; in-8.

Discurso leido en la abertura de la catedra de botanica agricola. Habana, 1825; in-4.

M. Saint-Martin, C. — Versione di una relazione fatta all' intendente generale del Ducato di Savoja intorno ai paragrandini dal sig. Saint-Martin e dal sig. Lacoste. Ciamberi, 1826; in-8. — Le même, en français; in-8.

M. Shecut, C. — Sketches of the elements of natural philosophy, accompanied with sketches of a new theory of the earth. Charlestown, 1826; in-8.

M. Silliman, H. — Les vol. X et XI de son American journal of science and arts. New-Haven, 1826; in-8.

Société des sciences d'Aix (Bouches-du-Rhône). — Procès-verbal de sa séance publique du 10 juin 1826; in-8.

Société des amis de la nature, à Bonn. — Nova acta physico-medica, tomi XIII pars prior. Bonnæ, 1826; in-4.

Ce volume, arrivé au moment même de l'impression de cette table, contient plusieurs mémoires remarquables, un entre autres sur l'hibernation, par le savant Blumembach, membre honoraire.

Société de médecine de Bordeaux (Gironde). — Notice de ses travaux depuis le 31 août 1825 au 30 août 1826, par M. Dupuch-Lapointe, secrétaire général. — Programme des prix qu'elle propose.

Société de Flore de Bruxelles (Pays-Bas). — Procès-verbaux de ses huitième et neuvième expositions publiques de fleurs; 1826, in-8.

Société d'émulation de Cambrai (Nord). — Le volume de ses mémoires pour l'année 1825. Cambrai, 1826; in-8.

Société d'agriculture de Chalons (Marne) — Extrait du procès-verbal de ses séances relatif à un insecte parasite de la vigne; in-8.

Prix décernés et proposés dans sa séance publique du 28 août 1826; in-4.

Société d'émulation d'Epinal (Vosges). — Son journal pour l'année 1826; in-8.

Société des sciences d'Evreux (Eure). — Les cahiers d'octobre 1825 et de janvier 1826 de son Journal d'agriculture, de médecine et des sciences accessoires; in-8.

Société d'agriculture et botanique de Gand. — Exposition du trente-quatrième salon de fleurs; 1826, in-8.

Programme des prix proposés; in-8.

Messager des sciences et arts, novembre et décembre 1825, janvier 1826.

Exposition du trente-cinquième salon de fleurs; 1826.

Société économique de Harlem. — Procès-verbal de l'exposition des plantes qui a eu lieu les 15, 16, 17 et 18 juillet 1825 (en hollandais).

Autre de l'exposition des 9, 10, 11 et 12 juin 1826, *idem*.

Onzième livraison des prix qu'elle propose, *idem*.

Catalogue des plantes envoyées à la neuvième exposition de fleurs, *idem*.

Compte rendu de la quarante-neuvième séance générale; in-8.

Société des amateurs des sciences de Lille (Nord). — Le recueil de ses travaux pour les années 1823, 1824 et 1825. Lille, 1826; deux vol. in-8.

Société d'émulation de Lons-le-Saulnier (Jura). — Procès-verbal de sa séance publique du 29 décembre 1825; in-8.

Société d'agriculture et sciences de Macon (Saône-et-Loire). — Compte rendu de ses travaux pendant l'année 1825. Mâcon, 1826; in-8.

Société des arts du Mans (Sarthe). — Les quatre volumes de son

Recueil des pratiques, procédés, découvertes, qui intéressent la culture des terres, etc.; in-8.

Société d'agriculture et des sciences de Metz (Moselle). — Le procès-verbal de sa séance publique du 15 mai 1826, avec le Compte rendu de ses travaux pour 1825 et 1826.

Société d'histoire naturelle de Montpellier (Hérault). — Ses Aménités académiques pour 1825 et 1826; in-4.

Société d'agriculture de Munich (Bavière). — Neues mochenblatt. München 1825 und 1826.

Société d'agriculture de Nancy (Meurthe). — Le bon cultivateur pour l'année 1826. Un vol. in-8.

Société académique de Nantes (Loire-Inférieure). — Journal de sa section de médecine, livraisons 5-7; in-8.

Procès-verbal de sa séance publique du 18 décembre 1825, et Compte rendu de ses travaux pendant le cours de cette année.

New-York horticultural Society. — An inaugural discourse at the anniversary meeting on the 31 of august 1824, by David Hosack, president; in-8.

Adress pronounced in the literary and philosophical Hall of the institution at the annual celebration, august 29 1826, by Samuel Mitchill. New-York, 1826; in-8.

Société d'agriculture de Niort (Deux-Sèvres). — Ses Annales d'agriculture pour 1820 et 1821; in-8.

Société des sciences d'Orléans (Loiret). — Le sixième cahier du VIIe vol. de ses Annales, les cahiers 1 et 2 du tome VIII; in-8.

Société asiatique de Paris. — Procès-verbal de sa séance générale annuelle du 27 avril 1826; in-8.

Société de la morale chrétienne de Paris. — Faits relatifs à la traite des Noirs. Paris, 1826; in-8.

Société d'agriculture de Provins (Seine-et-Marne). — Comptes rendus de ses travaux depuis l'année 1806 jusques et compris l'année 1820. Huit cahiers in-8.

Société d'agriculture de Rouen (Seine-Inférieure). — Les cahiers XIX, XX et XXI du Précis de ses travaux. Rouen, 1825-1826.

Procès-verbal de sa séance publique tenue le 21 octobre 1826; in-8.

Société d'agriculture de Saint-Etienne (Loire). — Les cahiers

de janvier, février, mars, avril 1826, de son Bulletin d'industrie agricole et manufacturière; in-8.

Société d'agriculture de Toulouse. — Le XXIIe volume de son Journal des propriétaires ruraux du Midi. Toulouse, 1826; in-8.

Procès-verbal de sa séance publique du 14 juin 1826; in-8.

Société de médecine de Toulouse. — Journal de médecine, chirurgie et pharmacie; in-8.

Société d'agriculture de Troyes (Aube). — Ses mémoires de 1822 à 1826; in-8.

Société d'agriculture de Turin (Piémont). — Calendario georgico per l'anno 1826; in-8.

Société polymathique de Vannes (Morbihan). — Ses réglemens, 1826; in-8.

Société d'agriculture de Vesoul (Haute-Saône). — Le second volume de son Recueil agronomique; in-8.

M. Targioni Tozzetti, C. — Della necessità di osservare le parti della fruttificazione avanti e dopo la florescenza. Modena, 1825; in-4.

Johannis Targioni Tozzetti catalogus vegetabilium marinorum musei sui; opus posthumum ad secundam partem Novorum generum plantarum celeberrimi Petri Antonii Micheli inserviens, cum notis. Florentiæ, 1826; in-4. (Fasciculus primus.)

M. Tenore, H. — Semina annis 1825 et 1826 collecta, quæ hortus botanicus Neapolitanus pro mutua commutatione offert. Accedunt ad rem herbariam pertinentes observationes nonnullæ. Neapoli, 1826; in-fol.

Ad floræ neapolitanæ prodromum appendix quinta, exhibens centurias duas plantarum nuperrime detectarum, nec non specierum novarum vel minus rite cognitarum, characteres et illustrationes. Neapoli, 1826; in-4.

M. Thiébaut de Berneaud, Secrétaire perpétuel. — Les vol. XIX, XX et dernier de sa *Bibliothèque physico-économique*. Paris, 1826; deux vol. in-12.

Voyage à Ermenonville, contenant des détails sur la vie et la mort de J.-J. Rousseau, le plan du pays et la Flore d'Ermenonville; précédés d'une description de la vallée de Montmorency, et suivis de celle des jardins de Mortefontaine; troisième édition. Paris, 1826; in-12, avec trois planches gravées.

Manuel du vigneron, seconde édition. Paris, 1826; in-18.

M. Tristan, C. — Recherches sur quelques effluves terrestres. Orléans, 1826; un vol. in-8.

M. L. Valentin, C. — Voyage en Italie fait en l'année 1820; seconde édition, corrigée, et augmentée de nouvelles observations faites dans un second voyage en 1824. Nancy, 1826; un vol. in-8.

M. Van Rensselaer, C. — Lectures on geology. New-York, 1826; un vol. in-8.

M. Vergnaud-Romagnési, C. — Notice sur Jean-René-Denis Riffault, ex-régisseur général des poudres et salpêtres, etc. Orléans, 1826; in-8.

ERRATA.

Pag. iv, lig. 8 : principal du collége, *lisez* : professeur des sciences physiques et bibliothécaire de la ville.

— xiii, — 15, qu'un verre, *lisez :* que le verre.

20, l'électricité de l'air, *lisez :* l'élasticité.

— xxiv, — 6, mériter, *lisez :* mérité.

— 5, — 2, des deux autres, *lisez :* des deux sutures.

— 9, — 8, *Gygophyllum*, lisez : *Zygophyllum.*

— 13, — 23, *note nn*, lisez : *note* 1, *page* 23.

— 22, — 19, et le pepin, *lisez :* et le pepon.

— 36, — 9, *citru*, lisez : *citrus.*

12, hyspéricées, *lisez :* hypéricées.

— 40, lig. dernière, péristonique, *lisez :* péristomique.

— 43, — 15, présente l'intérieur de la corolle, *lisez :* l'intérieur de la corolle présente.

27, difficile, *lisez :* destinée.

28, l'empêcher de l'évaporer, *lisez :* l'empêcher de s'évaporer.

— 45, — 5, jaune, *lisez :* aurore.

— 51, — 19, (*Voyez* la note 55), *lisez : Voyez* la note de la page 43.

— 52, — 24, *serceitur*, lisez : *secernitur.*

— 153, — 17, Puceron mauresque, *lisez :* P. de la mûre.

— 161, — 1. } On annonce sous le n° II une planche qui a été supprimée, la Société ayant acquis, avant de
— 162, — 21. } la faire graver, la certitude que la libellule promise était déjà figurée.

— 444, — 22, lorsque nos calcaires grossiers se montrent subordonnés, etc., *lisez :* sont recouverts, ils ne le sont que par les formations, etc.

30, le calcaire grossier ne se montre, etc., *lisez :* n'est recouvert que par des marnes, etc.

Pag. 451. lig. Dans le principe de la découverte, M. Marcel de Serres crut reconnaître des dents et des ossemens du grand et du petit hyppopotame, il mais s'est depuis convaincu que les premiers appartenaient au rhinocéros, et les seconds, à d'autres pachidermes du genre *Sus*.

— 452. — Le ruminant indiqué comme appartenant à un genre analogue au chameau, forme probablement, nous écrit M. de Serres, un genre intermédiaire entre les bœufs et les chameaux. Sa stature devait être moins élancée que celle du chameau, mais beaucoup plus élevée que celle des espèces connues du genre bœuf.

— 463, — 20, *Ostrea nudata*, lisez : *O. undata*.

— 484, — 17, blanc argentin, *lisez* : blanc argenté.

— 507, — 3, *margini libero*, lisez : *margine libero*.

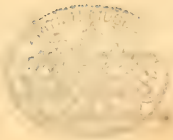
10, *fusco olivario*, lisez : *fusco olivaceo*.

SOCIÉTE LINNÉENNE

DE PARIS.

SECONDE PARTIE.

MÉMOIRES.



MÉMOIRE

Sur le Nectaire, qui a obtenu la mention honorable au concours ouvert par la Société Linnéenne; par M. Soyer-Willemet, Correspondant et Bibliothécaire à Nancy (1).

Nectarium pars mellifera flori propria.
Linné, *Phil. bot.*, nº 86, 9.

1. Ce mémoire se compose de deux chapitres. Le premier contient l'histoire naturelle du nectaire. Dans le second, je recherche si le nectaire existe dans toutes les plantes.

CHAPITRE PREMIER.

Qu'est-ce que le Nectaire?

2. Je diviserai le chapitre Ier en huit paragraphes qui seront intitulés : 1° Définition, 2° structure, 3° classification, 4° caractères, 5° fonctions, 6° durée, 7° usages, 8° et histoire du nectaire.

§ I. — *Définition.*

3. *Nectarium pars mellifera flori propria*, a dit

---

(1) Par décision de la Société, ce mémoire a été jugé devoir précéder celui qui a obtenu le prix, comme étant un résumé complet de toutes les connaissances acquises sur le nectaire au moment de la mise au concours de la question.

Linné (1), et c'est encore aujourd'hui la seule définition que l'on puisse donner du nectaire, parce qu'elle est parfaitement juste. En effet, Linné ne regardait comme nectaires que les parties des fleurs contenant une liqueur sucrée. C'est donc à tort que beaucoup d'auteurs, même du premier rang, l'ont accusé d'avoir confondu sous ce nom toutes les parties extraordinaires qu'il rencontrait dans la fleur. Comment supposer que l'auteur de la *Philosophie botanique*, ordinairement si précis dans ses termes, ait pu s'éloigner ainsi de la définition qu'il avait donnée lui-même d'un organe dont il sentait toute l'importance (2) ? Que l'on parcoure sa dissertation intitulée : *Nectaria florum*, publiée sous le nom de Hall dans le 5e volume des *Aménités académiques*, dont je donne un court extrait sous le n° 42, et l'on se convaincra que ce grand naturaliste s'est bien rarement trompé, qu'il s'est montré dans cette partie de la science ce qu'il a été dans toutes les autres, observateur habile et écrivain conséquent.

4. Au reste, en défendant Linné sur le fond du sujet, je ne prétends point qu'il soit à l'abri de toute critique dans ce qu'il a écrit sur l'organe qui nous occupe ; par exemple, il regarde comme nectaire le tube de la fleur des labiées, tandis que cette partie n'est que le récipient du nectar (n° 9), et que le véritable nectaire est une glande ou un amas de glandes situées à la base de l'ovaire. Il en est de même de l'é-

(1) *Phil. bot.* (édit. de 1763), pag. 57, n° 86, 9.

(2) *Nectarium maximi fecit natura.* Linn., *Phil. bot.*, pag. 129, n° 181.

peron des violettes; c'est une partie destinée à envelopper, à protéger le double nectaire des fleurs de ce genre, et à recueillir au besoin la surabondance du suc qui s'en échappe. On trouvera dans le courant de ce mémoire plus d'une preuve de cette assertion.

5. Il faut ajouter à ce que j'ai dit ci-dessus (n° 5) que le nectaire, d'après ses fonctions, doit avoir une communication directe avec les organes sexuels. Ainsi toute glande qui ne communiquerait pas avec ces organes, ne serait pas un nectaire, quand même elle sécréterait un liquide sucré.

§ II. — *Structure.*

6. Tout nectaire est *essentiellement* formé de glandes, soit rassemblées, soit disséminées, qui ont la propriété de sécréter une liqueur particulière, de saveur sucrée, nommée *Nectar*, et qu'on appelle à cause de cela *glandes nectarifères*. Dans beaucoup de plantes, on y remarque en outre un ou plusieurs organes accessoires qui semblent destinés à recevoir la surabondance du nectar; ce qui les a fait nommer *récipient du nectar* (1). Je vais examiner successivement chacune de ces parties.

7. Les glandes nectarifères sont rassemblées dans la plupart des plantes sous forme de tubercules, de disques, etc., placés sur différentes parties de la fleur, *toujours en dedans de la dernière enveloppe* (2) et

(1) Honig behaeltniss (*Receptaculum nectaris*). Roth. Einige anmerkungen über den honigartigen suft in denen blumen. Mag. für die botan. von Roemer und Usteri. 2e stück., scit. 31.

(2) Dans la supposition que les glandes des malpighiacées ne sont pas de véritables nectaires. *Voyez* le n° 14.

munis de *pores* qui laissent échapper un *liquide sucré*. Le nectaire est alors facile à distinguer. Nous en donnerons, surtout dans le chapitre II, un grand nombre d'exemples. Mais dans quelques familles, et principalement dans la majeure partie des monocotylédonées, ces glandes sont disséminées dans la substance même du périgone, et il n'y a souvent d'autre indice que le nectar qui s'écoule et se rassemble au fond de l'enveloppe florale. Cependant, chez certains genres, par exemple les narcisses, les glandes, quoique disséminées, s'aperçoivent facilement à la surface du périgone, et le nectar qui s'en échappe y forme une espèce d'enduit visqueux.

8. Le nectar est, comme nous l'avons déjà dit, cette *liqueur de saveur sucrée* (1), qui est sécrétée par les glandes nectarifères *pour l'usage de la fleur* (2), et qui est conduite à l'ovaire par des vaisseaux particuliers que j'appelle *vaisseaux nectaréens*. Ces vaisseaux s'observent fort bien dans le *Corydalis bulbosa*, par exemple ; les glandes nectarifères y sont rassemblées sous forme de tubercule placé dans l'éperon, à une certaine distance du réceptacle. De ce tubercule part un double canal adhérent à l'éperon qui se dirige vers

---

(1) Le nectar du *Melianthus* a été examiné par Cartheuser ; celui de la fleur d'oranger, par Koelreuter, et celui de l'*Agave*, par Hofman, mais d'une manière fort imparfaite. Bosc (*Ann. de chim.*), t. LXII, p. 102) a signalé des grains de sucre concret trouvé sur le réceptacle du *Rhododendrum ponticum*. Aucun auteur moderne, à ma connaissance, ne s'est occupé exactement de l'analyse du nectar.

(2) Il n'y a de véritable nectar que celui qui est sécrété dans la fleur ; on rencontre quelquefois sur les feuilles un liquide sucré qu'on nomme *miellat* ; il y a apparence qu'il s'est échappé des nectaires.

l'ovaire, et dont chacune des branches aboutit à l'une des deux autres où sont attachées les graines.

Le nectar est purement sucré dans la plus grande partie des végétaux; la plante que nous venons de citer nous fournit l'exemple d'un suc sucré, sécrété par le nectaire au milieu des sucs propres contenus dans les autres parties de la fleur et qui sont fort amers. Cependant la saveur du nectar est altérée quelquefois par ces sucs propres, comme j'ai cru le remarquer dans l'*Oxalis*.

9. Le récipient du nectar varie infiniment, selon les différentes plantes. Quelquefois il fait partie du nectaire lui-même, et constitue ce que les auteurs appellent *nectaire propre* dans l'*Epimedium*, la *Parnassia*. Souvent, ce sont les enveloppes florales qui prennent pour cet usage la forme d'*éperon*, de *corne*, de *bourse*, etc., (la corolle dans la violette, le calice dans la capucine), et c'est alors ce qui a établi parmi les botanistes l'opinion que Linné regardait comme nectaire toute partie extraordinaire contenue dans la fleur. Enfin, dans un grand nombre d'autres plantes, le *tube* de la corolle sert de récipient au nectar, comme la plupart des monopétales régulières ou irrégulières; voilà pourquoi beaucoup d'auteurs, à la tête desquels est Linné, ont pris ce tube pour le véritable nectaire (1).

§ III. — *Classification.*

10. Nous traiterons d'abord des nectaires des dico-

(1) Si Linné n'avait entendu par nectaire que les parties extraordinaires de la fleur, aurait-il donné ce nom au tube de la corolle des monopétales?

tylédonées; nous examinerons ensuite ceux des monocotylédonées.

11. Dans les dicotylédonées, les nectaires sont ordinairement fort visibles. Les glandes qui les composent y sont rassemblées sous l'apparence de tubercules dont la position, le nombre et la forme diffèrent selon les familles ou les genres, et quelquefois les espèces, auxquels ils appartiennent. Beaucoup d'entre eux sont munis de récipiens particuliers d'une forme ordinairement bizarre, et qu'il serait trop long de mentionner ici, d'autant plus que nous les signalerons dans le second chapitre de ce mémoire.

12. Nous diviserons les nectaires en cinq classes, d'après la partie de la fleur qu'ils occupent. Nous distinguerons des nectaires : 1° *épiclines*, 2° *épisépales*, 3° *épipétales*, 4° *épiandres*, 5° et *épigynes*.

13. 1° Les nectaires épiclines de Mirbel sont ceux qui occupent une partie quelconque du réceptacle. Je les divise en :

α. *Hypogyniques* (gynobasiques Mirbel). Ils sont placés sous l'ovaire dans les labiées (n° 106), les borraginées (n° 105). Quelquefois ils font corps avec l'ovaire et ne s'en distinguent qu'à la couleur, souvent même qu'à l'apparence glanduleuse. Mirbel les appelle *adhérens*, comme dans les solanées (n° 104).

β. *Périgyniques* (péristomiques Mirbel). Entre l'ovaire et les étamines dans les crucifères (n° 66), les rosacées (n° 86).

γ. *Hypoandriques* (staminifères Mirbel). Sous les étamines dans les cariophyllées (n° 71).

δ. *Périandriques* (Mirbel). Entre les étamines et les pétales dans les malvacées (n° 72).

ε. *Hypopétaliques.* Sous les pétales : l'*Oxalis* (n° 79).

ζ. *Péripétaliques* (Mirbel). Autour des pétales : le *Chironia frutescens* de Mirbel.

14. 2° Les nectaires épisépales, ou situés sur le calice. Je ne connais de véritables nectaires épisépales que celui qui est placé au fond de l'éperon (libre) du *Tropœolum*, ou de l'éperon (adhérent) du *Pelargonium* (n° 78). Car quant aux glandes qui se trouvent en dehors du calice des malpighiacées, et que Mirbel est tenté de regarder comme des nectaires, leur insertion me fait douter qu'il y ait communication avec les organes sexuels, condition que nous avons établie de rigueur (n° 5). Je n'ai pas encore pu les examiner.

15. 3° Les nectaires épipétales sont placés sur la corolle, soit vers sa base, soit sur ses appendices, lorsqu'il en existe, comme on le voit dans les renonculacées (n° 61), les berbéridées (n° 65).

16. 4° Les nectaires épiandres. Ils occupent une partie quelconque du filet de l'étamine, soit la base externe dans les géraniées d'Europe (n° 78), soit la presque totalité dans le *Mahernia* (n° 74).

17. 5° Les nectaires épigynes (épigyes Mirbel). Ils surmontent l'ovaire. On les rencontre dans presque toutes les fleurs à ovaire adhérent comme les ombellifères (n° 91), les rubiacées (n° 94).

18. Dans les monocotylédonées, les glandes nectarifères sont ordinairement disséminées dans la substance même du périgone et on les aperçoit rarement ; mais il ne faut pas en conclure qu'elles n'existent point. C'est comme si on disait qu'il n'y a point de moelle dans les plantes de cette grande division, parce qu'on n'y rencontre point de canal médullaire. Néan-

moins on les voit rassemblées sous forme de fossettes dans le *Fritillaria imperialis*, de lignes dans le *Lilium candidum*, etc.

§ IV. — *Caractères.*

19. Dans un sujet aussi neuf que celui-ci, où je n'ai pour guide que le travail de Mirbel, je ne me dissimule pas la difficulté de traiter un semblable chapitre, et j'aperçois d'avance combien il sera incomplet; car je suis loin d'avoir pu, dans deux années de recherches, examiner tous les nectaires. Je me borne à exposer ce que je sais; d'autres feront mieux.

20. On doit considérer dans le nectaire : 1° la *situation*, 2° l'*attache*, 3° le *nombre*, 4° la *forme*.

21. 1° D'après la situation, on distingue le nectaire :

Epicline.
Episépale.
Epipétale.
Epiandre.
Epigyne.

} *Voyez* le § précédent.

22. 2° D'après l'attache, on l'appelle :

Sessile, lorsqu'il est posé immédiatement sur la partie qu'il occupe : l'*Ajuga;*

Pédicellé, quand il est porté sur un pédicelle : le *Parnassia;*

Adhérent, celui qui fait partie de l'ovaire : le *Lycium;*

Latéral, quand il est attaché par un seul côté : le *Rhinanthus;*

Appendiculé, lorsqu'il est muni d'appendices. Ces appendices sont tantôt un éperon : *Fumaria;* tantôt

un cornet : *Epimedium ;* tantôt une écaille : *Ranunculus ;* etc. (Voy. le n° 9).

23. 3° D'après le nombre, on dit qu'il est :

Unique, lorsqu'on n'aperçoit qu'une glande : *Ajuga ;*

Multiple, quand il y en a plusieurs : *Brassica.*

24. 4° D'après la forme, on en connaît de :

Gynophoroïde, exhaussant l'ovaire comme un gynophore : *Gygophyllum ;*

Discoïde, en forme de disque : *Evonymus ;*

Annulaire, il a la forme d'un anneau : *Passiflora ;*

Cratériforme, en forme de coupe : *Convolvulus sepium ;*

Sacelliforme, il présente une bourse dans laquelle l'ovaire est contenu avant son entier développement : *Balanites ægyptiaca* de Mirbel ;

Astragaliforme, en forme d'osselet : *Melampyrum ;*

Labelliforme, en forme de cuvette : *Rhinanthus ;*

Lanciforme, en forme de lancette : *Viola ;*

Squamiforme, ayant la forme d'une écaille : *Grevillea* de Mirbel ;

Auriculé, en forme d'oreille : *Sedum album ;*

Spatulé, en spatule : *Sedum anacampseros ;*

Tapissant, il tapisse le calice : rosacées ;

Couronnant, il couronne l'ovaire : *Viburnum ;*

Gibbeux, renflé en bosse d'un côté : *Salvia ;*

Tuberculeux, en forme de tubercule : *Ajuga ;*

Rostré, allongé en bec d'un côté : *Scutellaria ;*

Denticulé, à bord divisé en petites dentelures : *Datura tatula ;*

Sinué, découpé par des sinus peu profonds : *Cobæa ;*

Lobé, découpé profondément : *Vinca minor.*

§ V. — *Fonctions.*

25. Je vais chercher à prouver 1° que le nectaire est utile, 2° qu'il est important aux organes sexuels. Je dirai ensuite quels sont, à mon avis, les fonctions qu'il exerce.

26. Le nectaire est utile, car il se remarque dans la plus grande partie des végétaux phanérogames ; et s'il en est dans lesquels on n'aperçoit rien de semblable, il ne faut pas en conclure qu'il n'y existe pas. Le second chapitre de ce mémoire sera employé à le signaler dans toutes les plantes où je l'ai vu.

25. Le nectaire est utile aux organes sexuels, puisqu'il est toujours placé près d'eux, et dans une situation telle, que le suc mielleux qu'il sécrète puisse s'y rendre aisément. Lorsqu'il en est trop éloigné pour cela, la fleur semble se prêter aux besoins des étamines et des pistils ; ainsi dans la violette, le *Corydalis*, l'*Epimedium*, elle se retourne, pour faciliter l'écoulement du nectar vers les organes de la fécondation. Il en est de même de la fleur des *Pelargonium*, dont la position du nectaire détermine l'irrégularité (1).

28. Il y a un rapport marqué entre le nectaire et les étamines ; leur insertion détermine presque toujours sa position. Souvent, il est fixé sur elles *(Viola)*; d'autres fois, il les supporte *(Dianthus)*; enfin, lorsqu'elles font corps avec la corolle, il semble quelque-

(1) Tous ces phénomènes sont ordinairement attribués à ce que les étamines ont alors moins de longueur que le pistil. Nous croyons que cette construction est bien autant une conséquence de la situation du nectaire.

fois se confondre avec leur filet *(Syringa)*. Dans les géranions, les cariophyllées, comme une partie seulement des étamines ont des nectaires, ce sont ces étamines nectarifères qui sont les plus grandes, ce sont elles qui laissent échapper leur pollen les premières. Celles qui sont privées de nectaire sont beaucoup plus tardives, quelquefois même leur anthère avorte *(Erodium, Cerastium semidecandrum)*.

29. Avant la fécondation, on ne remarque dans aucune partie de la fleur ce liquide sucré que nous avons appelé nectar, pas même dans le nectaire, qui est alors peu visible. Mais lorsque cette importante fonction est sur le point de s'exécuter, le nectaire se gonfle; il laisse bientôt échapper du nectar qui s'y est rassemblé en trop grand abondance. Le stigmate ne tarde pas à se couvrir d'une humidité remarquable (1). Enfin, lorsque le vœu de la nature est accompli, le nectaire s'oblitère, il cesse de donner du nectar, et l'ovaire se trouve gorgé, au contraire, d'un liquide sucré qui baigne les ovules. Voilà ce qu'il est facile de remarquer dans beaucoup de plantes. Cherchons maintenant à tirer de tous ces faits des conséquences qui nous instruisent des fonctions du nectaire.

30. Voici comme je conçois l'usage du nectaire dans les végétaux. On sait que chaque grain de pollen, quelque menu qu'il soit, est encore trop grossier pour

---

(1) *Stigma floris duas præterea singulares habet proprietates, quod nempè semper epidermidis expers sit, nec cortice gaudeat, ut cetera partes, et deindè semper humore madeat.* Linn., Sponsalia plantarum, in Amœn. acad., tom. I, pag. 358. — *Voyez* aussi l'observation de Linné sur la violette, même dissertation, pag. 359.

pénétrer dans les organes délicats du pistil, mais qu'il est une espèce d'outre renfermant une liqueur particulière extrêmement légère, appelée la liqueur fécondante *(aura seminalis)*. On sait également, d'après les expériences de DE JUSSIEU et de NEEDHAM, que, lorsqu'on répand sur l'eau les grains de pollen, ils éclatent, et laissent échapper leur liqueur (1).

L'usage du nectaire me paraît être 1° de fournir au stigmate un suc capable, par sa viscosité, d'y faire adhérer le pollen, et, par son humidité, d'en opérer la rupture (2); 2° de lubrifier le canal qui conduit la liqueur fécondante sur les ovules, de faciliter son écoulement et de s'opposer à son absorption pendant le trajet (3); 3° enfin, le nectaire doit être aux ovules ce que la liqueur de l'amnios est au fœtus, un liquide capable d'aider à leur développement et de fournir à leur première nourriture (4).

Ce suc est sécrété par des organes voisins, d'une

---

(1) *Pollen est pulvis vegetabilium, appropriato liquore madefactus, rumpendus, et substantiam sensibus nudis imperscrutabilem elastice explodens.* LINN., *Phil. bot.*, pag. 60, n° 88, 1.

(2) *Stigma summitas pistilli madida humore pollen rumpendo.* LINN., *l. c.*, p. 57, n° 86, 15.—La première destination que la nature a donnée au nectar paraît être de retenir, par sa viscosité, le pollen, et d'assurer par là la fécondation. BOSC, *Dict. d'hist. nat.* de DÉTERV. seconde édition, tom. XX, pag. 523, art. *Miel.*

(3) Effet analogue à celui de la glande prostrate.

(4) *Hic porro succus, qui in omnibus ferè floribus reperitur.... Ova embryonem, colligatur, eumque mollem servat et inunxit, quo facilius embryonis partes explicentur, atque distendantur.* PONTED. Anthol., lib. I, cap. 18, p. 39 (*voyez* aussi pag. 49).—*Pontedera statuit hunc liquorem esse colliquamentum seu amnii liquorem qui intrabat semina fœcunda.* LINN., *Phil. bot.*, p. 77, n° 40.

part, de l'étamine, parce qu'il ne doit se montrer que lorsque le pollen est parvenu à son degré de perfection (1), et qu'il est prêt à s'échapper de l'anthère; et de l'autre, du pistil, dont il est destiné à préparer les parties au mystère de la fécondation, et qu'il avertit ainsi de ce qui va se passer.

31. Une preuve bien convaincante de ce que je viens d'avancer, c'est l'expérience de Pontédéra, rapportée par Sennebier (2), et que j'ai répétée avec succès sur l'*Aquilegia vulgaris*, et sur l'*Aconitum napellus*. Lorsqu'on enlève les nectaires avant la fécondation, les graines avortent (3).

32. On a avancé que le nectar était destiné à attirer les insectes, dont les mouvemens tendent à faire parvenir plus facilement le pollen sur le stigmate, et qui quelquefois, par la stimulation qu'ils produisent à la fleur, déterminent la fécondation (4). On a cité à

---

(1) Il paraît même que le nectar contribue à la nourriture et au perfectionnement de l'étamine, non-seulement par ce que nous avons dit n° 28, mais encore par l'observation du nectaire des fleurs mâles dans les plantes dioïques, selon la remarque de Roth. (n° 56 et note *nn*).

(2) *Physiol. végét.*, tom. II, pag. 42.

(3) Cette expérience a besoin d'être réitérée avec soin. Je l'avais essayée de nouveau, mais un accident m'a empêché d'en connaître le résultat. Il paraît qu'elle n'a pas réussi à l'auteur anonyme d'un Traité sur le nectaire, inséré dans le journal allemand intitulé : *Vermischte schriften aus der naturwissenschaft, chymie und arzney gelahrheit.* Frankf. O., 1756, in-8°, part. II, pag. 83. Mais cette expérience a-t-elle été faite avec soin? On conçoit que, pour être concluante, elle doit avoir été tentée avant le développement du nectar.

(4) Hall, *Nectaria florum in Linn. Amœnit. academ.*, tom. V, pag. 266.

ce sujet les étamines de l'épine-vinette, dont on hâte l'émission du pollen en les excitant avec une épingle. Mais nous croyons que c'est aller chercher trop loin des raisons d'utilité, lorsque celles que nous venons de citer suffisent et au-delà pour expliquer les soins que la nature a pris de rassembler et de conserver cette liqueur.

§ VI. — *Durée.*

53. Le nectaire étant reconnu pour un organe nécessaire à la fécondation, il n'est point étonnant qu'il ne se développe parfaitement qu'au moment où le phénomène va avoir lieu. C'est en effet ce qui se remarque facilement dans beaucoup de plantes, ainsi que nous venons de le dire (n° 28). Mais aussitôt que la fécondation s'est faite, le nectar se concentre dans l'ovaire, et les organes qui l'avaient fourni commencent à diminuer, et s'oblitèrent souvent tout-à-fait.

54. C'est d'après cela, que Mirbel a divisé le nectaire en

Persistant, lorsqu'il subsiste après la maturité du fruit : *Cobœa ;*

Evanescent, quand il s'amoindrit à mesure que le fruit se développe, et finit par disparaître presque totalement : *Saxifraga hypnoïdes,* etc.

§ VII. — *Usages.*

55. Nous n'employons pas immédiatement le nectar, mais un insecte se charge de le recueillir pour nous et de l'approprier à nos besoins. C'est dans le nectaire que les abeilles puisent la liqueur qu'elles convertissent ensuite en miel. Une foule d'autres in-

sectes y viennent aussi prendre leur nourriture, et, plus d'une fois, ces petits animaux m'ont servi de guides dans la recherche du nectaire.

36. D'après les expériences de Huber, c'est encore aux dépens du nectar que les abeilles préparent la cire, au moyen de leur second estomac, afin de bâtir les cellules où elles doivent déposer le miel qu'elles destinent à leur nourriture et à celle de leur nombreuse famille. Il paraît que c'est là toute l'altération qu'elles lui font subir. Au reste, selon le même observateur, des abeilles, uniquement nourries de sucre, ont fourni une grande quantité de cire.

37. Le miel est plus ou moins agréable, selon que les abeilles recueillent le nectar sur des plantes plus ou moins odorantes, et dont les sucs sont plus ou moins doux ou amers. Bosc, à l'article *miel* du Dictionnaire d'histoire naturelle publié par Déterville, cite, par exemple, un miel délicieux produit près de l'orangerie de Versailles. Le même savant assure que c'est au miel recueilli sur le saule marceau que le pain-d'épice de Reims doit sa réputation.

§ VIII. — *Histoire.*

38. Si nous voulons remonter jusqu'à l'antiquité, nous trouverons, dans tous les auteurs qui ont parlé des abeilles, l'indication plus ou moins précise de la liqueur du nectaire. Virgile a dit dans ses Géorgiques :

« *Dulci distendunt nectare cellas* (1). »

Et c'est ce qui a engagé Linné à donner le nom

(1) Virg., *Georg.* IV, 164.

de nectaire à la partie de la fleur qui contient cette liqueur (1). Pline le naturaliste, en traitant des abeilles dans les chapitres v et viii de son IIe livre, parle des plantes qui donnent plus ou moins de nectar. Mais c'est sous le rapport de l'organe particulier qui le recèle que nous voulons consulter les auteurs, et ce n'est pas absolument du nectar, mais du nectaire, que je vais tracer l'histoire.

39. Selon Adanson (2), dès 1694, Tournefort avait remarqué des nectaires dans les espèces d'asclépias qu'il joint aux apocins, dans la grenadille et dans d'autres plantes. Mais Adanson, en cette occasion comme en beaucoup d'autres, montre une grande partialité contre Linné; car si, pour instituer le nectaire, il ne s'était agi que de remarquer les cornets de l'asclépias ou la couronne de la grenadille, certes bien d'autres l'avaient fait avant Tournefort.

40. Vaillant, dans son traité intitulé : *De structurâ florum* (1718), n'a pas donné à cet organe un nom particulier; mais il le regardait comme essentiel à la corolle, et cela lui avait fait nommer pétales les parties de la fleur de l'ancolie, de l'ellébore, qui le portent, et calice ce que Linné a depuis nommé corolle dans ces fleurs (3). Les modernes sont revenus à l'opinion de Vaillant.

41. Pontédéra s'occupa du nectaire d'une manière plus spéciale dans son Anthologie, publiée en 1720 (4).

---

(1) Hall, *l. c.*, p. 265.

(2) *Famille des plantes*, t. I, p. cxxxvj.

(3) Hall, *l. c.*, p. 277.

(4) Anthol., lib. I, cap. 18, p. 38, et cap. 21, p. 49.

En traitant du réceptacle et de l'éperon, il parle des sucs sucrés qui y sont sécrétés dans la plupart des fleurs; de la récolte que les abeilles viennent y faire, pour former leur miel, et de l'usage de ce liquide particulier pour le développement de l'embryon. Enfin, il en fait sentir la nécessité, en déclarant que les graines avortent, lorsqu'on retranche l'organe qui le produit.

42. Linné, en 1736, institua le nectaire dans ses *Fundamenta botanica*. Il en traita plus particulièrement encore dans sa *Philosophia botanica*, où il trace d'une manière précise les caractères auxquels on peut reconnaître cet organe, dont il indique l'importance, et auquel il imposa le nom qu'il porte encore maintenant. Il se convainquit qu'il existe dans la plupart des plantes, le signala dans un grand nombre d'entre elles, et démontra avec cette concision qui le caractérise (concision qui a été mal interprétée par ses successeurs), que dans toutes les fleurs munies d'appendices, c'est ordinairement dans cet appendice qu'est logé le nectaire. Sous sa présidence, Hall soutint, en 1762, une thèse intitulée : *Nectaria florum*. Dans ce travail, un des plus considérables qui existent sur cette matière, l'auteur confirme les propositions de son maître; il distingue le nectaire de toutes les glandes sécrétoires, et énumère 18 modes différens sous lesquels il se présente. Je crois nécessaire de les passer en revue, et je le ferai le plus brièvement possible.

1° Le nectaire des réceptacles : c'est notre nectaire épicline périgynique; 2° le nectaire des caliciflores, etc. : c'est le nectaire péristomique de Mirbel (*voyez* n° 86); 3° le nectaire des monopétales : ici Linné prend pour nectaire le récipient du nectar;

4° le nectaire des tétradynames : nous le regardons comme un véritable nectaire, quoique Mirbel ne l'indique qu'avec doute (n° 66); 5° le nectaire des papilionacés : (n° 84) ; 6° le nectaire acuminé : je n'ai eu occasion de voir aucun de ceux nommés par Hall, et il ne cite pas celui que j'ai vu dans la mercuriale; 7° et 8° les nectaires écailleux : je ne connais pas les quatre cités sous le n° 7 ; mais les écailles des *Sedum* sont des véritables nectaires, et quant à celles formées par la base élargie des étamines, on peut les ranger parmi les récipiens du nectar, puisqu'elles sont destinées à couvrir et à protéger ce liquide précieux; 9° le nectaire des anthères : les anthères portent quelquefois des glandes que Hall regarde comme nectaires: je n'ai encore examiné que celles du *Mahernia*; 10° le nectaire en tube : par exemple, dans les narcisses; 11° le nectaire globuleux, *Mirabilis* : c'est aussi un véritable nectaire; 12° le nectaire en couronne : celui de la *Passiflora* ; 13° quant au nectaire formé par un pétale propre, comme dans la *Canna*, il se pourrait que Linné se fût trompé; mais c'est toujours dans le périgone que les glandes sont placées (*voy.* n° 117); 14° le nectaire de l'onglet des pétales : celui des *Berberis, Ranunculus, Fritillaria, Lilium,* etc. etc.; 15° le nectaire à éperon : c'est encore le récipient du nectar pris pour le nectaire ; 16° le nectaire propre : l'aconit, l'ancolie, l'ellébore; nous avons vu que dans la plupart, c'est la corolle qui forme le récipient du nectar; 17° le nectaire des calices : le *Tropœolum* offre un nectaire à son éperon, il y a ici certainement communication avec les organes sexuels; c'est donc un véritable nectaire : quant aux glandes

des malpighiacées, j'ai déjà dit ailleurs que je n'ai pu les examiner; 18° enfin, le nectaire des pistils : tous nos nectaires épiclines, hypogyniques adhérens, font partie du pistil. Ce nectaire est douteux dans le *Dictamnus*; quant aux jacinthes, c'est, je crois, une erreur. Tels sont tous les nectaires indiqués dans une dissertation dont Linné a reconnu la doctrine, et qu'il a placée dans ses Aménités académiques (1).

Enfin, dans son *Genera plantarum*, Linné décrit à chaque genre le nectaire, lorsqu'il en a reconnu un. J'ai consulté, de cet ouvrage, la dernière édition donnée par lui-même (2), et j'en ai extrait toutes les indications de nectaire. Parmi 158 genres dans lesquels il le signale, si ce n'est pas toujours les glandes nectarifères qu'il a vues, c'est au moins le récipient du nectar, et cela même est une preuve que ce grand naturaliste n'était guidé que par la présence du liquide sucré, et qu'il ne regardait pas indifféremment comme nectaires toutes les parties extraordinaires de la fleur, comme on veut aujourd'hui nous le persuader.

43. En 1758, Boehmer, publia à Wittemberg une

(1) Linn., *Amœn. acad.*, t. VI, p. 263 et seq.

(2) Linn., *Genera plantarum*, edit. 6a. Holmiæ, 1764. — C'est d'après cette édition qu'il faut juger Linné, et ne pas confondre avec son travail les additions de ses successeurs, additions faites sous l'influence d'une erreur manifeste. Par exemple, à l'article *Geranium*, division *G. cicutaria* (*Erodium* des modernes), Linné dit : *Filamentis decem, sed alternis antheriferis*, et il n'appelle pas ces filamens stériles des nectaires, comme l'a fait Willdenow dans son *Species*. Il ne confond pas non plus, avec les nectaires, la bosse du calice de la *Scutellaria*, les appendices des étamines de la sauge, etc., comme l'en accuse de Candolle, dans la *Flore française*, tom. I, page 142.

dissertation sur les nectaires, à laquelle il en joignit une autre sur les parties extraordinaires qui, outre ces organes, se rencontrent dans les fleurs, et un supplément en 1762 (1). Dans la première de ces dissertations, après avoir reconnu Linné pour l'inventeur du nectaire, il établit avec raison qu'on ne doit appeler ainsi que les parties des fleurs qui contiennent du nectar; mais il tombe dans une grande erreur, lorsqu'il ajoute que le nectar ne suffit pas seul pour indiquer la présence du nectaire (2), et il veut prouver cette proposition en citant les monopétales réguliers et irréguliers, les labiées, par exemple, dont le tube contient une grande quantité de liquide sucré, sans qu'aucun botaniste, dit-il, ait pu y découvrir de nectaires. On voit que notre auteur ne connaissait pas les glandes nectarifères, et qu'il confond le véritable nectaire avec le réceptacle du nectar. Il parcourt ensuite tous les genres contenus dans le *Genera* de Linné, édition de 1754, et avance que parmi 130 genres dans lesquels le botaniste suédois signale des nectaires, 69 seulement en contiennent véritablement; qu'ils sont douteux dans 36 autres, et que c'est faussement qu'on donne le nom de nectaires aux organes particuliers qui se remarquent dans le reste. Ainsi, il nie le nectaire du *Canna*, de l'*Iris*, du *Lilium*, du *Narcissus*,

---

(1) Boehm., *Dissertatio de nectariis florum.* Un fasc. in-4°. Wittemb., 1758. — *De ornamentis quæ præter nectaria in floribus reperiuntur.* Un fasc., in-4°. Wittemb., 1758. — *Dissertationis de nectariis florum addimenta.* Un fasc. in-4°. Wittemb., 1762.

(2) *Nectarium sine nectare existere nequit*, dit Boehmer. Roth, tout en approuvant cet axiome, ne regarde pas comme moins juste de dire : *Ubi est nectar, ibi nectarium adesse debet.*

de l'*Asphodelus*, du *Silene*, du *Campanula;* il doute de celui des *Diosma, Staphylea, Grewia, Kalmia, Salix*, etc. Il combat ensuite cet axiome établi par Linné dans deux de ses ouvrages (1) : *Plantæ, quarum flores nectariis, a petalis separatis, gaudent, communiter venenata sunt.* Il entre dans quelques détails chimiques et économiques sur les propriétés du nectar, et termine par des recherches sur la destination de ce liquide. Il rapporte l'opinion de Blair (2) qui, réfléchissant à l'impossibilité du passage du pollen dans l'ovaire, suppose qu'il y est conduit à l'aide du nectar; mais on sent, avec Bosseck, que si le pollen y pénétrait à l'état de poussière, le nectar, par sa viscosité, serait plutôt capable d'arrêter que de favoriser sa marche (3). Bœhmer préfère le sentiment de Pontedera, qui croyait qu'il sert à nourrir les jeunes ovules, malgré des expériences recommencées sur l'aconit tue-loup, qui tendraient à prouver que la soustraction du nectaire n'empêche pas les graines de mûrir (4); ou bien, dit-il, le nectaire est le moyen employé par la nature pour séparer des liquides, qui doivent circuler dans l'appareil délicat de la floraison, les parties les moins subtiles, et qui nuiraient à leur marche. Enfin il soupçonne que le nectar doit servir à la fécondation,

---

(1) *Amœn. acad.*, t. I, p. 440, et *Phil. bot.*, p. 286, n° 355.

(2) Blair (Pat.), Botaniks essays, Ess. IV, p. 278 et suiv.

(3) Bosseck (Henr.-Ott.), *Dissert. de antheris florum.* Un fasc. in-8°. Leips., 1750, p. 46. — On voit que Blair était d'un avis qui approche du nôtre, à cela près, qu'il ne regardait le pollen que comme une poussière, et qu'il ignorait l'existence de l'*aura seminalis.*

(4) *Voyez* la page 94 du journal allemand cité note, du n° 31.

puisqu'il ne se montre qu'à son approche, et qu'il disparaît lorsqu'elle est terminée ; remarque judicieuse, et qui l'aurait conduit à une conviction absolue, s'il avait cru à l'existence du nectaire dans tous les végétaux.—La seconde dissertation et le supplément contiennent peu de choses intéressantes ; je ferai remarquer seulement qu'il met au nombre des ornemens des fleurs qui ne sont pas des nectaires, les deux nectaires de la violette.

44. Adanson, dans ses *Familles des plantes* publiées en 1763, commença en France à accuser Linné d'avoir répandu la confusion dans la botanique, en donnant le même nom à tant de choses différentes, et une foule de botanistes l'ont répété et le répètent encore après lui. Si ces organes, qui paraissent différer au premier abord, ont le même but, Linné n'a pas eu tort de les rassembler sous la même dénomination. C'est comme si on se refusait à réunir sous le nom de fruit la silique et le pepin, le cône et la baie, etc. Il faut plus que des mots pour combattre un adversaire tel que Linné.

45. De Lamarck, qui publia sa *Flore française* en 1778, ne nous apprit rien de nouveau sur le nectaire.

46. En 1787, parut, dans le IIe volume du Magasin de botanique, de Rœmer et Usteri, une dissertation allemande de Roth sur le nectaire (1). Il distingue dans le nectaire de Linné deux parties différentes :

(1) Nous en avons donné le titre dans la note de la page 3. Roth avait déjà publié, en 1783, dans la seconde partie de ses *Beytrage zur botanik*, pag. 70, un article sur le nectaire des géraniums à calice monophylle (*Pelagornium*).

1° les corps qui sécrètent le suc mielleux : ce sont nos glandes nectarifères ; 2° les organes ou parties de la fleur où se rassemble le suc mielleux : c'est notre récipient du nectar. Il remarque que ces deux parties semblent ne former qu'un organe dans la fritillaire, mais qu'elles sont deux corps bien distincts dans la linaire, la violette, la plus grande partie des monopétales tubulés. Il fait observer ensuite que, bien qu'on n'aperçoive pas de nectaire dans beaucoup de plantes, il ne s'en suit pas qu'il n'en existe point ; que la preuve que beaucoup de fleurs contiennent un suc mielleux caché, c'est qu'on voit les abeilles et beaucoup d'autres insectes venir y chercher leur nourriture. Il établit ensuite : 1° que les nectaires et le suc mielleux, qu'il faut regarder comme parties propres à la fleur, se rencontrent communément dans le voisinage des organes de la fructification ; 2° que le suc mielleux est sécrété par le nectaire lorsque la fleur est arrivée à l'état parfait et que ses parties sont suffisamment disposées pour l'acte de la fécondation, et qu'il se perd dès que celle-ci est terminée. Enfin, il en conclut que le Créateur a donné aux fleurs le suc mielleux, d'une part, et essentiellement, pour nourrir et perfectionner les organes sexuels et les disposer au grand acte de la fécondation (1); de l'autre, afin de fournir au jeune fruit l'aliment et la viscosité nécessaires à son développement. Je me suis un peu étendu sur ce mémoire

(1) Voilà pourquoi, dit-il, nous trouvons des nectaires aussi bien sur les étamines que sur les pistils; par exemple, dans les genres *Ruscus, Clutia, Stratiotes, Hernandia, Cucurbita, Andrachne, Radiola*, etc., Roth, *l. c.*, pag. 39, note 16.

intéressant, parce qu'il ne me paraît pas aussi connu en France qu'il devrait l'être.

47. Miller, en 1789, dans son excellente Illustration du système de Linné (1), ne regarde comme véritables nectaires que les nectaires propres du botaniste suédois. Il appelle faux nectaires les glandes, par exemple, du *Kiggelaria*, des crucifères, qui cependant excrètent évidemment un liquide sucré.

48. Jussieu, Ventenat, Philibert, n'ont fait que répéter ce qu'Adanson et Lamarck avaient déjà dit.

49. Sennebier, dans sa *Physiologie végétale*, publiée en 1799, traite du nectaire d'une manière plus convenable; il avait consulté Linné et ses successeurs, tels que Bœhmer et Roth, et s'il n'a rien donné de nouveau sur cet organe, du moins a-t-il appris à la France, qui paraît l'avoir oublié depuis, ce qui avait été fait jusqu'alors (2). Il cite aussi l'expérience de Pontedera que j'ai rapportée (n° 31); mais il se trompe lorsque, pour infirmer l'opinion que ce botaniste avait émise sur l'utilité du nectar pour la fleur, il prétend que les fleurs femelles du saule n'ont point de nectaires. Je dirai (n° 115) qu'ils sont au contraire plus gros que dans les fleurs mâles. Sennebier rapporte ensuite (3) ce que les chimistes avaient écrit de son temps sur l'analyse du nectar, et propose (4) sur le nectaire et le nectar des expériences que mes occupations et

---

(1) J. Millers, *Illustratio systematis sexualis Linnæi*, pag. 33 et seq.

(2) Sennebier, *Phys. vég.*, tom. II, pag. 39.

(3) Même ouvrage, tom. II, pag. 388.

(4) Tom V, pag. 267 et 283.

le peu de temps dont je pouvais disposer ne m'ont pas permis de tenter.

50. Dans le Dictionnaire des termes techniques de botanique, Mouton de Fontenille (en 1803) s'est borné à extraire du *Genera* de Linné toutes les indications de nectaires qu'il a pu y trouver. Mais il me paraît que l'édition dont il s'est servi était postérieure à Linné, car j'y rencontre quelques genres qui ne sont pas dans le *Genera* de 1764.

51. Tout ce que j'ai dit jusqu'à présent doit servir de réponse aux accusations de de Candolle, dans sa *Flore française* et sa *Théorie élémentaire de la botanique* (1re édition). Je me hâte d'arriver à Mirbel, qui, seul parmi les modernes, a cherché à s'éclairer du flambeau de l'expérience.

52. C'est dans ses *Élémens de botanique*, publiés en 1815, que Mirbel traite d'une manière assez étendue du nectaire, soit dans le tome Ier, page 270, soit à l'article des caractères qu'il peut fournir, tome II, page 743. Cet ouvrage excellent, étant entre les mains de tout le monde, je me contente d'y renvoyer; mais, tout en reconnaissant le mérite de son travail, auquel je dois beaucoup, je regrette sincèrement qu'il ait sacrifié à l'opinion émise par ses devanciers contre Linné, et qu'il n'ait pas rendu à ce grand homme toute la justice qui lui est due.

CHAPITRE II.

Le nectaire existe-t-il dans toutes les plantes?

53. Si l'on en croit les auteurs modernes, le nectaire n'est qu'un organe accessoire très-peu important, et qui manque dans les trois quarts des végétaux connus. Je crois avoir prouvé dans le chapitre précédent que cette partie de la fleur joue au contraire un grand rôle dans la fécondation et la nutrition des ovules. Il me reste à examiner la seconde partie de cette assertion.

54. Les thalamiflores de M. de Candolle, ou polypétales à étamines hypogynes (classe 15e) de Jussieu, ont ordinairement le nectaire épicline, telles que les papavéracées, les fumariées, les crucifères, les résédacées, les cistées, les cariophyllées, les magnoliacées, les malvacées, les aurantiacées, les hypéricées, les oxalidées, les zygophyllées, les rutacées, les acérinées, les hippocastanées. Il est épisépale dans une partie des géraniées *(Pelargonium)*, et les tropæolées : épipétale dans une partie des renonculacées, dans les berbéridées, quelques droséracées *(Parnassia)*, les tiliacées? Enfin, il est épiandre dans le *Mahernia*, une partie des géraniées *(Geranium, Erodium)*, et les violacées.

55. Dans les caliciflores, on distingue des ovaires libres et des ovaires adhérens. Toutes les caliciflores à ovaire libre, polypétales à étamines périgynes (classe 14e de Jussieu), ont le nectaire épicline et ordinairement périgynique, ou tapissant le calice entre l'o-

vaire et les étamines : les frangulacées, les térébinthacées, les polygalées, les légumineuses, les rosacées, les grossulariées, les éricacées, les rhodoracées, les saxifragées à ovaire libre, les crassulacées (dans ces dernières, entre autres, le nectaire est épicline hypogynique). Les caliciflores à ovaire adhérent, la plupart appartenant aux polypétales épigynes et aux monopétales épigynes et périgynes (classes 9 à 12 de Jussieu), ont communément le nectaire épigyne : les myrtées, les onagrariées, les saxifragées à ovaire adhérent, les ombellifères, presque toutes les caprifoliacées, les rubiacées, les dipsacées, les composées, les campanulacées, les lobéliacées, les cucurbitacées, les vacciniées. Je n'ai encore vu que quelques valérianacées et caprifoliacées qui aient le nectaire épipétale.

56. Presque toutes les corolliflores, ou monopétales hypogynes (classe 8 de Jussieu), ont le nectaire essentiellement épicline hypogynique : les apocynées, les bignoniées, les polémoniacées, les convolvulacées, les borraginées, les solanées, les personées, les labiées, les rhinanthacées. Il n'y a que les gentianées, les jasminées et les primulacées qui m'aient offert quelques doutes ou des anomalies.

57. Les monoclamydées, ou apétales (classes 5, 6, 7 et 15 de Jussieu), ne m'ont encore présenté que fort peu de choses; mais si on calcule le peu de temps que j'ai eu pour mes recherches, temps que je suis encore obligé de prendre sur des occupations sérieuses auxquelles je suis dévoué, on me pardonnera de ne pas avoir toujours distingué un organe qui se cache de plus en plus à mesure que l'on descend l'échelle des êtres qui composent le règne végétal.

58. Dans les plantes monocotylédones (classes 2, 3 et 4 de Jussieu), on n'aperçoit que des nectaires disséminés (excepté dans quelques liliacées), ou bien on ne peut que les soupçonner, soit par analogie, soit, ce qui est plus probable, par la présence du nectar qui s'amasse au fond du périgone.

59. Enfin, dans les acotylédones (classe 1re de Jussieu), il est probable que le nectaire n'existe pas, et son absence de cette grande division n'est pas plus extraordinaire que celle des étamines et des pistils, puisque nous avons remarqué entre ces organes et le nectaire les rapports les plus frappans.

60. Passons maintenant en revue chacune des familles que je viens de citer, à peu près dans l'ordre que leur donnent les auteurs les plus modernes; mais je répète, avant d'aller plus loin, que tout ceci n'est qu'un essai, dont je sens toute la faiblesse, et qui demanderait des années pour être amené à sa perfection. Enfin, je ne parle que des plantes que j'ai examinées moi-même.

61. *Renonculacées.* Le nectaire est facile à apercevoir dans une partie des renonculacées, c'est-à-dire dans les tribus des renonculées et des elléborées; c'est même lui qui va nous servir à reconnaître la corolle dans la seconde, où elle se cache sous les formes les plus bizarres.

Dans le genre *Ranunculus*, le nectaire est une glande qui sécrète un suc mielleux, située à la base de chaque pétale, tantôt nue (*R. flammula, sceleratus*), et tantôt couverte d'une écaille (*R. bulbosus, acris, arvensis*). Les pétales du *Ficaria ranunculoides* ont aussi leur glande munie d'une écaille. Dans le

Myosurus, les pétales tubuleux et nectarifères à l'onglet conduisent aux ellébórées.

Dans cette dernière tribu, toutes les plantes que j'ai pu examiner, excepté les *Caltha*, ont des nectaires sur la corolle, et ces organes, comme je le disais tout-à-l'heure, en sont l'indice le plus certain.

Dans le *Nigella*, l'onglet porte une fossette nectarifère analogue à celle des renoncules. Dans le *Trollius*, les pétales, en forme de cornets, sont terminés à leur base par un long tube, au milieu duquel est placé le nectaire. Dans l'*Elleborus*, la languette est coupée; il n'existe que le tube nectarifère.

Dans l'*Aquilegia*, le cornet, au lieu de poser sur sa base nectarifère, est attaché de côté. Il en existe cinq qui, par leur réunion, forment un plan sur lequel sont posées la plupart des étamines. A l'extrémité du cornet est une glande. La fleur se renverse pour que le suc coule vers les organes de la fructification.

Dans le *Delphinium*, le cornet est attaché de même par le côté ; mais la fleur est plus compliquée encore que la précédente. Examinez, par exemple, un des *Delphiniastrum* de DE CANDOLLE *(System. Prodrom.)*; vous y compterez quatre pétales, dont deux en cornets ont leur base réunie dans l'éperon formé par le calice. Le nectaire est dans chacune des deux pointes des cornets. Admirez ensuite comment, à mesure que la fécondation approche, l'éperon se redresse afin de conduire le nectar à l'ovaire.

Enfin, dans les *Aconitum*, qui reconnaîtrait pour des pétales les deux organes extraordinaires que recouvre le casque du calice ? Le nectaire est caché dans

l'extrémité de l'espèce de crosse qui termine supérieurement ces pétales remarquables. Linné avait-il tant de tort d'appeler tous ces organes des nectaires ?

Nous ne voyons rien de semblable, il est vrai, dans le *Caltha;* mais aussi il n'a pas de corolle. Il y a apparence que le nectaire est placé dans la base charnue qui porte les étamines.

Il en est de même, sans doute, dans le genre *Anemone*. J'ai remarqué, par exemple, du nectar amassé entre les pétales et les étamines de l'*A. pulsatilla*, cette plante dont la fleur même contient des sucs si âcres; j'y ai vu aussi l'avortement des étamines les plus externes, qui prennent alors l'apparence de glandes.

N'est-ce pas aussi dans le réceptacle des *Clematis* que sont noyées les glandes nectarifères? En écartant les étamines de la *C. integrifolia*, j'ai reconnu des gouttelettes de nectar, et des insectes qui y puisaient leur nourriture. Ceci est surtout remarquable, je le répète, dans des végétaux en général fort âcres.

62. *Magnoliacées*. Je n'ai examiné que les *Magnolia yulan* et le *Liriodendron tulipifera*, j'ai lieu de croire que c'est encore sur le réceptacle que le nectaire est placé. J'ai déjà dit que cet organe a de grands rapports avec l'insertion des étamines, la suite le prouvera encore davantage.

63. *Berbéridées*. C'est à l'onglet des pétales qu'est placé le nectaire dans deux genres de cette famille que j'ai examinés.

Dans le *Berberis vulgaris*, chacun des six pétales porte, un peu au-dessus de l'onglet, deux glandes rapprochées, d'un jaune foncé, entre lesquelles est couchée l'étamine, insérée à la base du pétale. On re-

marque autour du stigmate une espèce de bourrelet papilleux, auquel doit aboutir le nectar, et contre lequel s'applique l'étamine qui y dépose le pollen.

Dans l'*Epimedium alpinum*, chacun des quatre pétales est muni à sa base d'un cornet obtus, au fond duquel le nectaire est placé. Avant la fécondation, la fleur est renversée, et l'extrémité du cornet se dirige en bas; on n'y remarque pas alors de suc mielleux. Mais à l'époque de la fécondation, la fleur se redresse, et le suc peut s'écouler et arriver aux organes sexuels.

64. *Papavéracées.* Le nectaire n'est-il pas épicline, comme dans les anémones?

65. *Fumariées.* Ici le nectaire est fort remarquable. Dans le *Corydalis bulbosa*, il part des organes de la fructification un double canal, qui s'enfonce dans l'éperon auquel il adhère, et se termine par une masse verte; c'est le nectaire. Le suc sucré qui s'y rassemble est porté vers l'ovaire, par la situation que prend l'éperon qui, d'abord dirigé en bas, se relève à mesure que la fécondation approche. Chaque branche du double canal aboutit à l'une des sutures de l'ovaire. La surabondance du nectar est reçue dans l'éperon. Toutes les autres parties de la fleur contiennent un suc amer. Les mêmes phénomènes se remarquent dans le *C. lutea*, excepté que le nectaire est un bec recourbé, longitudinalement sillonné dans la partie interne de l'arc, et qui part de la base des étamines et s'enfonce dans l'éperon sans y contracter d'adhérence. Quant à la *Fumaria officinalis*, le nectaire a la forme d'une crosse de pistolet; il est couvert de papilles brillantes qui excrètent le suc. La fleur ne

se retourne pas comme dans les corydalis, parce que le nectaire est plus près des organes sexuels.

66. *Crucifères.* Cette famille, si naturelle par tous ses caractères, l'est aussi sous le rapport du nectaire. Toutes les plantes crucifères ont à la base de l'ovaire deux ou quatre glandes qui donnent beaucoup de nectar. C'est d'après les nectaires que Scopoli avait rangé les crucifères dans la première édition de sa Flore de la Carniole.

On peut, comme de Candolle l'a fait pour les pétales des crucifères (*System.*), diviser ces glandes en *valvaires*, c'est-à-dire celles qui, placées entre les deux étamines courtes et l'ovaire, sont vis-à-vis les valves du fruit, et *placentaires*, celles qui avoisinent les sutures.

Dans la plupart des siliculeuses que j'ai examinées, je n'ai point trouvé de glandes placentaires; je n'y ai vu que deux glandes valvaires, une de chaque côté, mais qui semblent souvent divisées en deux; c'est ce qu'on remarque dans l'*Isatis*, et surtout l'*Iberis*, le *Thlaspi*, l'*Alyssum*, où elles sont tellement divisées, qu'on dirait qu'il y en a deux de chaque côté. Dans le *Cochlearia officinalis*, elles sont fort petites et ne paraissent que lorsqu'on a enlevé les étamines (Scopoli dit qu'il n'y en a point, et Adanson, qu'elles sont insensibles). Mais dans la *Lunaria annua* et le *Crambe maritima*, il y a quatre glandes, deux valvaires et deux placentaires. Ces dernières sont même plus grosses que les autres dans le crambé. La fleur de la lunaire est encore remarquable parce qu'il y a sur chaque sépale, vers le limbe supérieur, une poche remplie d'un liquide noirâtre et épais, et que les deux plus grands

ont en dessous une bosse qui forme le récipient du nectar. Ce calice a de grands rapports avec celui des chéiranthes.

Toutes les siliqueuses que j'ai eu occasion d'examiner particulièrement ont des glandes placentaires; mais les valvaires sont en général plus grosses et donnent plus de nectar. Ces dernières sont carrées et situées entre l'étamine courte et l'ovaire dans le *Raphanus;* carrées aussi, mais presque divisées en deux dans le *Brassica;* annulaires dans l'*Hesperis alliaria,* le *Cardamine pratensis.* Dans le *Cheiranthus cheiri,* elles forment une rosette autour des deux étamines courtes et les glandes placentaires sont chacune divisées en deux pointes qui se montrent des deux côtés des étamines longues.

67. *Résédacées.* Dans les *Reseda,* le nectaire est épicline hypogynique, libre, latéral, supérieur. C'est un plateau glanduleux et nectarifère qui laisse exsuder le nectar par-dessous, où il est recueilli et conservé par les pétales. C'est à tort que Hall dit que ce sont les pétales qui donnent le miel, et qu'il prend le véritable nectaire pour une couverture.

68. *Droséracées.* Je n'ai examiné que le *Parnassia.* A la base de chaque pétale est un appendice spatuliforme d'où partent des filets terminés chacun par une glande.

69. *Cistées.* Le nectaire est épicline hypogynique dans l'*Helianthemum vulgare.*

70 *Violacées.* Si Linné s'est trompé en prenant l'éperon des violettes, de même que celui des fumariées, des tropæolées, des linariées, etc., pour le véritable nectaire, du moins il faut reconnaître que

c'est ce dernier qui a déterminé cette forme bizarre; c'est pour lui seul qu'elle est faite. L'éperon est le récipient du nectar. Le nectaire des violettes est formé par deux corps allongés, légèrement courbés, lanciformes, très-petits dans la *Viola arvensis*, très-longs, au contraire, dans la *V. canina*, percés d'un pore à leur extrémité, qui s'avancent dans l'éperon et qui partent des deux étamines les plus proches de cet éperon. A mesure que la fleur se développe, la queue se tord jusqu'à ce que l'éperon soit complètement dressé; ce qui prouve que ce n'est que la surabondance du nectar qui doit s'écouler par les pores, et que la majeure partie est destinée aux organes sexuels.

71. *Cariophyllées.* Le nectaire existe dans toutes les cariophyllées, et il y est toujours épicline hypoandrique; mais il diffère de forme, selon que la plante appartient à l'une des deux tribus, les silénées ou les alsinées (DE CAND., *Prodr.*)

Dans les silénées (*voyez* les genres *Dianthus, Silene, Lychnis*), le nectaire a la forme d'un entonnoir qui supporte les étamines et les pétales (antophore DE CAND., *Prodr.*). Souvent, des 10 étamines, 5 seulement sont librement fixées sur le nectaire, et les 5 autres sont adhérentes à l'onglet des pétales (par exemple, le *Lychnis flos cuculli*). Dans ce cas, les premières se développent d'abord et sont toujours fertiles; les secondes sont beaucoup plus tardives, et quelquefois stériles; preuve de l'influence du nectaire sur les étamines.

Dans les alsinées (*Stellaria, Cerastium*), le nectaire est moins considérable, mais il est tout aussi influent sur les étamines. Il est ordinairement formé par

5 glandes placées à la base des étamines les plus longues et les plus tôt mûres. Les 5 petites étamines sont oppositives aux pétales et s'enlèvent souvent avec eux (*Cerastium*). Dans l'*Alsine*, il y a une glande à la base de chaque étamine.

72. *Malvacées.* Les glandes nectarifères sont placées sur le plateau qui entoure les étamines. (*Nectaire périandrique* de MIRBEL.)

73. *Passiflorées.* Les passiflorées ont de grands rapports avec les malvacées : 1° par l'insertion des étamines avec le pistil, 2° par le double calice. En suivant cette comparaison, je serais tenté de regarder le triple rang de filamens comme la corolle. Le nectaire est situé entre cette couronne et le faisceau du centre; autre analogie avec les malvacées. Cependant M. DE CANDOLLE a retiré les passiflorées de ses thalamiflores.

74. *Buttnériacées.* La seule plante de cette famille que j'aie examinée présente dans sa fleur une organisation curieuse; c'est le *Mahernia pinnata.* Les étamines ont un filet glanduleux, très-extraordinaire, et qui, à ce qu'il paraît, sécrète le nectar. Chacun de ces filets glanduleux s'appuie et se loge contre une espèce de cornet formé par l'onglet du pétale, dans lequel s'écoule la surabondance du suc. Ces étamines sont encore remarquables en ce que leurs anthères, qui, par la manière dont elles sont attachées, tournent le dos au pistil, s'ouvrent en rejetant leurs valves en arrière, de façon que l'émission du pollen se fait vers le stigmate (1).

75. *Tiliacées.* L'onglet de leurs pétales est sou-

(1) MIRBEL, *Élémens de botanique*, tom. I, pag. 301.

vent muni de fossette ou d'écaille. Je n'ai pu examiner de cette famille que les *Grewia*, dont la base interne de chaque pétale a une écaille verdâtre, rose vers son bord; et le *Tilia* d'Europe, où je n'ai vu qu'une énorme quantité de nectar qui baignait son calice et sa corolle; aussi ne manque-t-il pas d'attirer des légions d'abeilles.

76. *Aurantiacées.* On remarque beaucoup de nectar dans la fleur du *Citru;* ne se rassemble-t-il pas au point de l'insertion des étamines? Mirbel dit qu'il tient la place du gynophore : c'est à examiner de nouveau.

77. *Hyspéricées.* Le genre *Hypericum* offre, quant au nectaire, une anomalie bien remarquable. Dans une partie des plantes de ce genre, par exemple dans les *H. ægyptiacum* et *elodes*, on remarque à la base de l'ovaire trois glandes rondes, devant chaque angle de la capsule et entre les faisceaux d'étamines (*Nectaires*, Mirbel, pl. 41. fig. 6. B *a*) : en outre, il y a à l'onglet de chaque pétale un petit tube qui me semble renfermer du nectar. Dans d'autres comme dans l'*H. perforatum*, on n'aperçoit rien de tout cela.

78. *Géraniées, Tropœolées.* On distingue dans les géraniées deux modes de nectaires. Dans les genres *Geranium* et *Erodium*, les nectaires sont épiandres; ils sont épisépales dans les *Pelargonium*. Le nectaire des *Tropœolum* a la plus grande analogie avec ces derniers.

Les *Geranium* ont 10 étamines fertiles, dont 5 interpositives et 5 oppositives. Ce sont les premières qui portent chacune à leur base externe une glande arrondie, verdâtre ou rougeâtre, qui est un nectaire. Ces étamines nectarifères sont les plus longues et donnent leur pollen avant les autres.

Dans le genre *Erodium*, il n'y a que 5 étamines à anthère, et bien entendu que ce sont les nectarifères. Les autres ne sont que des filets stériles, appelés faussement nectaires par Willdenow. La fleur des *Erodium* tient le milieu, pour la régularité, entre celles des *Geranium* et des *Pelargonium*.

Dans les *Pelargonium*, la fleur est tout-à-fait irrégulière, et cette irrégularité est en rapport avec la situation du nectaire. Le calice de ces fleurs est muni supérieurement d'un éperon quelquefois long de 54 millimètres, décurrent sur le pédoncule, et terminé par une bosse qui est l'indication de la place qu'occupe la glande nectarifère au fond de l'éperon (*tubum nectariferum* de Cand. *Prodr.*). C'est par ce canal que le nectar est conduit aux étamines et à l'ovaire, opération que facilite la position de la fleur.

Comparez maintenant à la fleur des *Pelargonium* celle des *Tropæolum*, vous y trouverez même disposition dans les pétales et le calice, excepté que l'éperon, qui porte aussi le nectaire à son extrémité intérieure, est libre, au lieu d'être adhérent au pédoncule. Mais, en place de cette adhérence, on y remarque le conduit qui porte le nectar vers les organes sexuels.

79. *Oxalidées.* La base de chacun des cinq pétales de l'*Oxalis acetosella* est une glande insérée sur une étamine. J'ai cru y remarquer du nectar, mais mêlé à un suc acide.

80. *Zygophyllées.* Dans le *Zygophyllum fabago*, le nectaire n'est pas les écailles qui sont à la base des étamines, comme le croyait Linné; ces écailles ne servent qu'à conserver le suc. Le nectaire est épicline et gynophoroïde, comme dit Mirbel.

81. *Rutacées.* Les rutacées ne me semblent pas très-naturelles par rapport à leur nectaire. Hall (1) dit que la rue, le péganon et le dictamne ont leur nectaire placé sous l'ovaire. Cela est vrai pour le premier genre *(Ruta);* en effet, le nectaire est épicline, hypogynique, adhérent, un peu plus large que l'ovaire, et percé d'une douzaine de trous mellifères situés vis-à-vis les étamines. Dans le *Dictamnus,* on ne voit rien de semblable; mais lorsqu'on enlève les étamines, on trouve à leur base une espèce de pore nectariforme ; ce qui confirmerait l'opinion de Linné sur cette plante (2).

82. *Acérinées, Hippocastanées.* Dans ces deux familles, réunies par beaucoup d'auteurs, le nectaire est épicline ; mais il est périgynique dans la première et périandrique dans la seconde.

Les *Acer* ont un nectaire fort remarquable. Dans l'*A. pseudo-platanus* et l'*A. campestre,* c'est un disque charnu, placé sur le réceptacle, d'où sortent le pistil et les étamines par des trous qui laissent suinter le nectar. Dans l'*A. striatum,* les étamines sont placées en dehors du disque nectarifère, dans des échancrures qui y sont creusées.

Disons en passant que le caractère du nectaire rapproche beaucoup les acérinées des frangulacées. Comparez, en effet, l'*Evonymus* avec l'*A. pseudo-platanus,* et le *Staphylea* avec l'*A. striatum.*

Les *Æsculus* ayant leur fleur irrégulière, ont le

---

(1) Hall., *l. c.*, p. 277.

(2) *Dictamnus : nectarium stamineum filamentis.* (*Philos. botan.*, p. 77, n° 118.)—*Glandulæ punctiformes filamentis adspersæ.* (*Gen. plant.*, p. 209, n° 522.)

nectaire latéral. Il est placé entre les étamines et le pétale supérieur.

83. *Frangulacées, Térébinthacées.* Ici c'est encore un nectaire épicline périgynique, comme je le disais tout-à-l'heure.

Dans le *Staphylea,* le nectaire est un disque en godet et à 5 angles arrondis, placé sur le calice, entre les étamines et l'ovaire. Les filets des étamines sont aussi pleins de nectar. Dans l'*Evonymus,* c'est le disque qui porte les étamines. Le nectar coule surtout par le dessous de ce disque, et se répand sous les pétales. Dans le *Rhamnus,* c'est la partie verte qui tapisse le calice, et sur le bord de laquelle les étamines et les pétales sont insérés.

Dans le *Rhus cotinus,* le nectaire est un disque charnu autour de l'ovaire; dans l'*Aylanthus,* il tapisse le calice.

84. *Légumineuses.* Les légumineuses, comme la plupart des familles bien naturelles, se distinguent par l'uniformité de leur nectaire; il est toujours épicline, et ordinairement placé latéralement à la base de l'ovaire, du côté de l'étendard.

Dans les légumineuses diadelphes, il semble que ce soit lui qui détermine la séparation de l'étamine libre, ou du moins c'est lui qui la force ordinairement à se courber vers sa base, afin qu'il puisse s'écouler en dehors lorsqu'il est trop abondant. Dans les *Orobus,* le filet se recourbe en dehors; dans les *Vicia,* il se recourbe en dedans. Dans le *Trifolium,* les filets des 9 étamines réunies forment un tube au haut duquel sont soudées les autres pièces, ce qui rend la corolle monopétale. L'étamine séparée est bien distincte et

renfermée dans le tube. Le nectaire est entre l'ovaire et cette étamine isolée.

Dans les légumineuses monadelphes, le nectaire est bien moins visible, car le nectar y est moins abondant. Je l'ai vu en dehors du tube, dans le *Cytisus hirsutus*, entre les étamines et l'étendard qu'il force à se courber.

Enfin, le même caractère s'observe aussi dans les légumineuses à étamines libres, telles que le *Cercis* et le *Podaliria;* mais dans ce dernier, il y a tout autour de l'ovaire une fossette remplie de nectar (1).

85. *Polygalées.* Le nectaire des polygalées a les plus grands rapports avec celui des légumineuses. J'adopte donc le rapprochement que DE CANDOLLE fait de ces deux familles dans sa *Théorie élémentaire*, plutôt que l'opinion qu'il manifeste depuis dans son *Prodrome*, où il rapproche les polygalées des fumariées. Dans le *Polygala*, le nectaire est sur le réceptacle, à l'endroit de la bosse qu'on aperçoit à la base de la lèvre inférieure.

86. *Rosacées, Grossulariées.* Dans toutes les plantes de ces deux familles, le nectaire tapisse le calice et semble repousser les étamines vers son ouverture (2). Ce nectaire est quelquefois coloré : il est rouge dans le *Fragaria*. En général, le nectar est très-abondant chez ces familles, et semble annoncer que le sucre prédomine dans leurs fruits.

---

(1) Il faudrait rechercher le nectaire épicline dans l'*Adenanthera*, dont les glandes ne sont peut-être pas de véritables nectaires. LINNÉ ne leur donne point ce nom dans son *Genera*.

(2) *Voyez* MIRBEL, *Elém. de bot.*, tom. II, pag. 744 : Nectaire péristonique.

87. *Myrthées.* Dans le *Philadelphus,* le nectaire est épigyne. Il est situé entre les étamines et le style. On distingue souvent une gouttelette de nectar vis-à-vis chaque étamine.

88. *Onagrariées.* Le nectaire y est épigyne comme dans la plupart des plantes à ovaire adhérent. Il est bien remarquable dans l'*Œnothera ;* le calice forme au-dessus de l'ovaire, jusqu'à son épanouissement en sépales, un tube long de 41 millimètres, garni intérieurement d'un tissu glanduleux aurore, et plein de nectar. Dans l'*Epilobium,* il couronne l'ovaire. Les étamines ont leur filet un peu aplati à la base, et forment une espèce de cage peu serrée autour du nectaire.

89. *Crassulacées.* Dans toutes les crassulacées, on trouve à la base externe de chaque ovaire une glande ou écaille nectarifère. Dans le *Sedum acre,* on distingue 5 écailles, ovales, plates, blanches. Les nectaires sont spatulés dans le *Sedum anacampseros,* auriculés dans le *Sedum album.* Ils sont tronqués dans la *Crassula coccinea.*

90. *Saxifragées.* Le nectaire diffère dans cette famille parce que la position de l'ovaire diffère aussi.

Dans les véritables *Saxifraga* (saxifrages à ovaire adhérent), il est placé circulairement en dessus de l'ovaire, entre les étamines et le stigmate.

Dans les *Hydatica,* ou saxifrages à ovaire libre, il est situé sur la partie du calice qui porte les étamines. Entre chacune de ces dernières, il y a un enfoncement qui excrète le nectar ; ces cavités font bosses à l'extérieur du calice (exemple : *Saxifraga crassifolia*). Le nectaire est placé aux mêmes points dans l'*Heuchera*

americana ; mais il ne forme pas de bosses, ce sont seulement des taches plus pâles.

91. *Ombellifères.* Dans toutes les plantes de cette famille si éminemment naturelle, le nectaire est épigyne couronnant.

92. *Caprifoliacées.* Le nectaire varie dans cette famille.

Dans les *Lonicera,* il est épipétale et placé dans l'intérieur du tube, du côté de la lèvre inférieure de la corolle. Dans les *Caprifolium,* il forme 5 nervures jaunâtres et très-rapprochées, longues de 9 à 11 millimètres, qui sont placées entre deux étamines. Ces glandes émettent des gouttelettes de nectar. Dans les *Xylosteum,* le nectaire occupe l'intérieur de la bosse située à la base de la lèvre inférieure dans le *Lonicera alpigena,* ou à la base du tube dans le *L. xylosteum* et *tartarica.*

Dans les genres *Viburnum, Sambucus, Cornus, Hedera,* il est épigyne et couronne l'ovaire.

93. *Valérianées.* Je signalerai ici le *Centranthus ruber* comme offrant quelques particularités. Le filet de l'étamine est adhérent au tube du côté de la petite lèvre; le style, du côté du grand lobe quadrifide. Le nectaire est au fond de l'éperon. On voit distinctement le canal qui conduit le nectar à la partie supérieure de l'ovaire où est inséré le style.

94. *Rubiacées, Dipsacées, Composées.* Dans ces trois familles, le nectaire est identique et épigyne, comme dans presque toutes les plantes à ovaire adhérent.

95. *Campanulacées, Lobéliacées.* Le nectaire est un disque qui entoure le style; les étamines forment une

cage qui le recouvre; comme dans les *Campanula medium, rapunculus, Lobelia cardinalis.*

96. *Cucurbitacées.* Le nectaire des cucurbitacées est analogue à celui des familles précédentes. La fleur mâle a aussi du nectar entre le filet des étamines. On en remarque encore dans la fleur mâle du Papaya, autour d'une pointe qui est au fond du tube.

97. *Vacciniées.* Dans les vacciniées, ou éricacées à ovaire adhérent, le nectaire est épigyne couronnant.

98. *Ericacées, Rhodoracées.* Le nectaire est épicline dans ces deux familles.

J'ai examiné quelques *Erica;* j'y ai vu très-distinctement le nectaire entre l'ovaire et les étamines; ces dernières forment cage (1). Dans l'*Arbutus unedo,* présente l'intérieur de la corolle dix enfoncemens ou récipiens du nectar, placés deux à deux, et répondant aux loges de l'ovaire. Dans l'*Andromeda polifolia,* le nectaire est adhérent à 8 bosses situées entre les étamines, à leur insertion.

Dans le *Kalmia,* c'est le bourrelet qui est autour de la base de l'ovaire; 10 fossettes, et non 5, comme le dit HALL, forment autant de récipiens du nectar. Le nectaire du *Rhododendron* est assez semblable à celui du *Kalmia,* mais moins sensible.

99. *Apocinées.* Les nectaires sont fort extraordi-

---

(1) Cette espèce de cage, qui semble évidemment difficile à protéger le nectar et à l'empêcher de l'évaporer, que j'ai déjà signalée dans plusieurs familles, et qu'on verra encore dans d'autres, est formée par la base des filets des étamines qui est aplatie et courbée. Comme cette base squamiforme est toujours baignée par le nectar, LINNÉ le prenait pour un nectaire.

naires dans cette famille. Dans les *Vinca*, on remarque, de chaque côté de l'ovaire, une corne assez longue. Il y a même 5 petits appendices de plus dans le *V. minor*. Dans les *Asclepias*, le nectaire paraît être les 5 corps calleux, roulés en cornet, qui sont attachés autour du plateau placé au centre de la fleur. Dans l'*A. syriaca*, il part de chaque nectaire une corne qui s'incline vers le plateau. Au reste, tout est extraordinaire dans l'organisation de ces fleurs que Ventenat a très-bien décrites dans son Tableau du règne végétal.

100. *Gentianées*. J'ai vu beaucoup de nectar dans la corolle des *Gentiana*, des *Spigelia;* mais je ne sais pas encore positivement d'où il vient. Mirbel dit que, dans le *Chironia frutescens*, le nectaire est péripétale annulaire.

101. *Bignoniées*. Nectaire épicline hypogynique. Il est jaunâtre dans le *Bignonia radicans*, et blanc dans le *B. catalpa*.

102. *Polémoniacées*. Nectaire épicline hypogynique : *Phlox, Polemonium, Cobæa*. Dans le *Polemonium cæruleum*, le nectaire est une manchette circulaire qui déborde l'ovaire. Les étamines, par leur base squamiforme, recouvrent et protégent le nectar.

103. *Convolvulacées*. Nectaire épicline hypogynique : *Convolvulus, Ipomæa*. Il a la forme d'une coupe placée sous l'ovaire, et jaune dans le *Convolvulus sepium*, aurore dans le *C. tricolor*, blanche dans le *C. purpureus*.

104. *Solanées*. Les plantes de cette famille ont aussi le nectaire épicline hypogynique; mais au lieu de former un organe séparé de l'ovaire, il fait corps avec lui

et ne s'en distingue souvent que par la couleur ou l'apparence glanduleuse. C'est ce que Mirbel appelle nectaire gynobasique adhérent. Ainsi, il est de couleur jaune dans le *Lycium afrum*, la *Nicotiana paniculata*; jaune dans le *Physalis alkekengi*; blanc dans le *Datura stramonium*; peu sensible, mais très-abondant en nectar dans l'*Hyoscyamus niger*. Dans le *Solanum dulcamara*, j'aperçois autour de la base de l'ovaire un bourrelet percé de trous qui répondent aux taches vertes de l'onglet.

105. *Borraginées*. Toutes les plantes de cette famille portent sur le réceptacle un nectaire sur lequel sont incrustés, plus ou moins profondément, les quatre ovaires. Ce nectaire a une grande analogie avec celui de la famille suivante, les labiées. Toute la différence que j'y vois, c'est qu'il est régulier dans les borraginées, dont la corolle et les étamines sont régulières, et irrégulier dans les labiées, par une raison analogue. Dans ces deux familles comme dans beaucoup d'autres, le tube est le récipient du nectar (1). Lorsque le tube a peu de longueur, le nectar est ordinairement protégé soit par les squames des étamines *(Borrago)*, ou les écailles ou proéminences de l'entrée de la corolle *(Myosotis)*.

106. *Labiées*. Nectaire épicline hypogynique débordant, irrégulier, et souvent seulement latéral.

Les *Salvia* ont le nectaire très-gros. Dans la *S. pratensis*, il est à quatre lobes, dont celui qui répond à la

(1) *Monopetalorum tubas plerumque mel continet.* Linn., *Philos. bot.*, pag. 77, n° 110.

lèvre inférieure est le plus considérable. Il est rose dans la *S. officinalis.*

Dans les *Ajuga*, on remarque à la base du tube une bosse du côté de la lèvre inférieure; cette bosse recèle un nectaire fort remarquable. Il est latéral; aussi gros que les ovaires, jaune et percé à son sommet d'un pore qui excrète le nectar.

Le nectaire est aussi latéral dans le *Glechoma.* Il est circulaire dans le *Stachis sideritis*, dans le *Phlomis*, etc. Il l'est aussi dans les *Lamium*, mais il est plus considérable du côté de la lèvre inférieure.

Il y a trois lobes bien marqués dans le *Galeobdolon*, quatre lobes irréguliers dans la *Brunella;* enfin, il est encore très-gros et très-remarquable dans les genres *Betonica, Lavandula, Monarda.*

Je viens de dire (n° 105) que dans cette famille, comme dans la plupart des monopétales, le tube sert de récipient au nectar. Il paraît que c'est en outre pour le protéger que beaucoup de labiées ont des poils dans l'intérieur du tube.

107. *Personnées, Rhinanthacées.* Leur nectaire est très-remarquable, et se montre à la base de l'ovaire, du côté de la lèvre inférieure.

C'est un bourrelet considérable dans les *Scrophularia, Digitalis, Antirrhinum.* Les étamines courtes sont ordinairement coudées pour laisser passer le nectar *(Antirrhinum majus).* Dans les *Linaria*, le nectaire s'étend sous l'ovaire; mais il est toujours plus considérable du côté de la lèvre inférieure : enfin, il est toujours placé au-dessous de la bosse ou de l'éperon dont sont munies les plantes de cette famille, et qui servent de récipient à sa liqueur.

Dans les *Rhinanthus*, il se présente sous forme d'une espèce de cuvette allongée qui donne du nectar (nectaire labelliforme). Il ressemble à un osselet dans les *Melampyrum* (nectaire astragaliforme). Mais dans la *Pedicularis sylvatica*, il est adhérent à l'ovaire quoique latéral, et n'est marqué que par une couleur plus verte et une légère convexité,

108. *Jasminées, Liliacées.* Ici le nectaire est assez obscur, et je ne puis citer que ce que j'ai vu dans le *Syringa*, après l'avoir cherché long-temps inutilement. Les deux filets des étamines sont soudés dans toute la longueur du tube. Chacun laisse échapper une goutte de nectar, qu'il dépose sur l'ovaire de chaque côté, près de son sommet : on dirait deux pores nectarifères sur l'ovaire. N'est-ce pas ainsi que Linné a cru voir trois pores sur l'ovaire de certaines hyacinthes? En arrachant avec précaution le tube d'une fleur épanouie de lilas, dont on a auparavant enlevé le calice, on aperçoit sur l'ovaire les gouttelettes dont je viens de parler, et on remarque qu'elles répondent aux deux filets. Au reste, on voit dans l'intérieur du tube la place par où le nectar est sorti. Je crois que le même phénomène se passe dans le *Jasminum*.

109. *Primulacées.* Il me semble que le nectar est sécrété par les cinq filets des étamines soudés au tube de la corolle, comme pour la famille précédente; mais je n'en suis pas sûr. Après la fécondation, l'ovaire est très-sucré.

110. *Plombaginées, Nictaginées.* Dans le *Plumbago*, le nectaire est épicline hypogynique. C'est une masse charnue située sous l'ovaire et qui porte les étamines. Il en est de même des *Mirabilis*.

111. *Polygonées.* Dans le *Rheum undulatum*, j'ai cru sentir du nectar dans la partie du périgone qui porte les étamines.

112. *Elæagnées.* Comme l'ovaire est ici adhérent, le nectaire est nécessairement épigyne. Il distille beaucoup de nectar.

113. *Aristolochiées.* Je ne sais où est précisément le nectaire dans cette famille. Je vais seulement rapporter ce que j'ai observé.

Dans l'*Aristolochia clematitis*, la fleur est dressée avant la fécondation; les six anthères placées sous le stigmate se trouvent, pour ainsi dire, recouvertes par les six divisions de ce dernier. La fleur se penche à mesure que la fécondation approche. Ce phénomène a lieu lorsque la fleur est entièrement renversée. Si on l'ouvre à cette époque, on voit les poils du tube chargés de grains de pollen, qui devient alors noir. Les parties du stigmate qui recouvraient les anthères se sont relevées et lui forment une espèce de bord. Sa surface est couverte de grains noirs. J'ai vu des insectes dans l'intérieur du tube.

Dans l'*Asarum europæum*, lorsqu'on coupe transversalement les trois divisions du périgone, on y aperçoit à l'œil nu des pores ou embouchures de vaisseaux, dont les plus gros m'ont paru répondre aux loges de la capsule et aux six rangées de poils qui sont sur le stigmate. Ces poils ont un but curieux. Comme les étamines ont leur anthère attachée au côté d'un filet dont la pointe se prolonge supérieurement, et que ces anthères arrivent tout au plus à la hauteur du stigmate, il me paraît que le pollen aurait de la peine à y parvenir. Les étamines sont courbées contre les divisions du périgone

lorsque la fleur est fermée. De deux en deux, six d'entre elles se relèvent d'abord pour la fécondation, et se dressent contre le stigmate, de façon que les rangées de poils dont nous avons parlé alternent avec les étamines, et ramassent le pollen à mesure qu'il s'échappe. Il y a apparence que les poils sont humectés de nectar, que le pollen éclate et que la liqueur s'écoule dans le stigmate dont les bords sont en pente douce. Les six autres étamines se dressent ensuite, et ne sont probablement qu'une réserve destinée à assurer la fécondation en cas d'accident.

114. *Euphorbiacées.* Les fleurs femelles de la *Mercurialis*, ont leur nectaire placé sous l'ovaire, et surmonté de deux cornes longues de deux millimètres, et quelquefois plus, qui passent des deux côtés de l'ovaire. Ce ne sont pas des étamines avortées comme on pourrait le croire; car elles sont aplaties, élargies par le bas et toujours au nombre de deux seulement dans chaque fleur. On ne voit rien dans les fleurs mâles.

Dans plusieurs *Euphorbia (sylviatca, lathyris)*, j'ai vu distinctement du nectar sur les divisions de la corolle; j'ai vu des mouches y porter leur trompe, ainsi que dans l'intérieur du périgone.

115. *Amentacées.* Linné, et après lui Sennebier, ne reconnaissent point de nectaire dans les fleurs femelles du saule. Cependant on remarque facilement, dans les chatons femelles du *Salix caprœa*, une glande à la base du pédicelle qui supporte l'ovaire. Dans les chatons mâles, la glande est à la base des étamines; mais celles des fleurs femelles sont plus grosses et plus jaunes. Les glandes des fleurs mâles, qui sont vertes

se dessèchent après la fécondation comme la plupart des nectaires.

116. *Orchidées.* Dans les orchidées, la matière qui recouvre le stigmate, et qui y fait adhérer le pollen lorsqu'il se détache, est bien visqueuse; mais elle ne me paraît pas sucrée. Cependant, pour peu que le temps soit humide, on trouve le long éperon des *Orchis alba, conopsea*, etc., à moitié plein d'une liqueur sucrée.

Dans l'*Ophrys nidus-avis*, le tablier est muni d'une concavité ou bourse, au fond de laquelle je vois (à chaque fleur) une goutte d'une liqueur légèrement sucrée. A la base de ce tablier, on remarque deux renflemens qui, lorsqu'on les arrache, laissent deux marques creuses et pleines de liqueur. Du centre de la fleur s'élève un style pédiculé couronné par une anthère. Le pollen est divisé en deux masses jaunes, dont chacune repose entre le corps, dont nous venons de parler, et une feuille qui recouvre le stigmate. Au moment de la fécondation, les bords de celui-ci se recourbent et laissent, entre la feuille et eux, une ouverture suffisante pour le pollen; ces bords sont très-visqueux.

117. *Drymyrrhisées, Iridiées, Narcissées, Liliacées, Asparagées.* Il y a un nectaire dans toutes les plantes de cette famille, puisqu'on voit distinctement du nectar rassemblé, souvent très-abondamment, au fond du périgone (*Canna, Convallaria, Hemerocallis*); et qu'après la fécondation on trouve l'ovaire gorgé de liquide sucré. Les glandes nectarifères y sont généralement disséminées dans le périgone. Elles paraissent rassemblées dans la ligne anguleuse des pétales du *Lilium*. Dans l'*Iris*, trois pétales seulement me semblent en être pourvus. Ce sont sûrement les deux pétales jau-

nâtres, tigrés et tubuleux à leur base de l'*Alstrœmeria*, qui le recèlent. Dans la *Fritillaria imperialis*, les fossettes nectarifères sont remarquables et concourent bien avec le peu de longueur des étamines par rapport au pistil, pour exiger le renversement de la fleur. Dans les *Hyacinthus*, c'est en vain que j'ai cherché les pores placés, selon Linné, aux angles du fruit; à l'article du lilas (n° 108), j'ai fait part de mes conjectures à cet égard. L'*Asphodelus luteus* a la base du filet de ses étamines terminée par une écaille fixée sur le périgone, ce que Linné regarde comme autant de nectaires, parce qu'ils sont baignés de suc mielleux. Mirbel, de son côté, signale dans l'*A. ramosus* trois pores nectarifères placés sur l'ovaire, fait que je n'ai point vérifié. Ceci ressemble beaucoup à ce que Linné dit avoir vu dans certaines jacinthes. Les *Ornithogalum* ont la base de leurs filets squamiforme comme l'asphodèle jaune; ne sont-ils pas destinés à conserver le nectar? (*Voyez* la note 55.) Dans l'*Allium moly*, la base des étamines me semble aussi sécréter une liqueur; mais elle est mêlée avec le suc âcre des alliacées. Dans les *Narcissus*, le tube interne, que Linné appelle nectaire, présente à sa surface des glandes brillantes, et on trouve du nectar dans le fond. Enfin, dans le *Leucoïum*, c'est sans doute la masse blanche et staminifère qui surmonte l'ovaire.

118. *Graminées, Cypéracées.* Schreber et quelquefois Linné (*Genera plantarum*), ont appelé nectaire, dans les graminées, la partie que Micheli nommait corolle, Jussieu écaille, Richard glumelle, Desvaux glumellule, Palisot de Beauvois lodicule, Turpin phycostême, et sur laquelle M. Lestiboudois a publié une

notice (1). Elle est bien visible dans l'*Anthoxanthum*, l'*Oriza*, etc., mais elle manque, dit-on, dans beaucoup de graminées, et je n'ai pas eu occasion de l'examiner assez pour dire s'il s'y rassemble du nectar. Richard comparait cet organe à l'utricule des carex que Linné appelait aussi nectaire (2).

119. Je crois qu'on peut conclure de tout ce qu'on vient de voir : 1° que le nectaire existe dans tous les végétaux munis d'étamines et de pistils (3); 2° qu'il joue un rôle important dans l'action de la fécondation.

120. Je viens de rapporter tout ce que je sais sur un organe qu'on s'est obstiné à méconnaître jusqu'à présent, quoique les matériaux qui m'ont servi à en écrire l'histoire existassent la plupart dans les ouvrages des auteurs qui nous ont précédés. Puisse mon travail obtenir les suffrages de la Société savante à laquelle je le destine, et devenir de quelque utilité dans l'étude d'une science qui mérite à tant de titres d'être cultivée!

---

(1) Leštiboudois. *Notice sur la plus interne des enveloppes florales des graminées.* Paris, 1823.

(2) Richard. Analyse botanique des embryons endorhizes ou monocotylédonés. *Ann. du Muséum*, tom. XVII.

(3) *Humor melleus secretitur in plerisque floribus.* Linn., *Philos. bot.*, pag. 77, n° 110. — Le nectaire existe dans toutes les corolles. Le fond ou les replis de celles qui n'en présentent pas de bien distincts et de bien formés en tiennent lieu, et se trouvent remplis de suc sucré qui s'y filtre. Fourcroy, *Syst. des conn. chim.*, in-4°, t. IV, pag. 11.

RECHERCHES

Sur les appareils sécrétoires du Nectar ou du Nectaire dans les fleurs; mémoire qui a remporté le prix au concours ouvert par la Société Linnéenne; par M. Desvaux, l'un de ses Correspondans.

Nectarium si a petalis distinctum, communiter ludit.
Linn., *Phil. bot.*, nº 110.

Quelle que soit la validité des raisonnemens que nous devons présenter, et l'exactitude des faits rapportés dans l'examen de la curieuse question que nous entreprenons de traiter, nous sommes convaincus d'avance que, en prouvant la non existence du nectaire, comme appareil spécial, nous recueillerons peu de suffrages; nous allons soulever contre nous l'usage qui ne cesse d'appliquer sans choix le mot *Nectaire*, et surtout le préjugé reçu en faveur de l'existence de cette partie du végétal. Les sciences ne sont pas exemptes de ces sortes de déviations de jugement; là, comme ailleurs, une erreur adoptée est souvent plus chère qu'une vérité qu'il faut acheter par la réflexion et l'étude. Ainsi, quand bien même nous serions parvenus à prouver d'une manière incontestable que le nectaire, comme appareil spécial, est un être de raison, il est à craindre que l'on ne le voie long-temps encore figurer dans les livres de botanique et dans les ouvrages élémen-

taires, quelque peu convenable qu'il puisse être d'en perpétuer l'emploi. S'il était quelques cas où ce mot pût être d'une application rigoureuse, il conviendrait mieux d'en faire le sacrifice et de le laisser dans l'oubli, que de le conserver, parce qu'il entraînera toujours après lui de fausses applications.

Si l'on se fût guidé par des observations comparatives; si l'on n'eût pas imaginé que la théorie du nectaire était complétement connue, l'on n'aurait pas à se demander aujourd'hui ce qu'est le nectaire; quel est son caractère distinctif, ou même s'il existe réellement.

Lorsque l'on veut embrasser l'ensemble d'une science, et en voir toutes les parties s'enchaîner d'une manière naturelle, il est indispensable d'établir des principes, au moyen desquels on coordonne ce qui lui est relatif. C'est la marche que Linné a montrée, mais que l'on a trop peu suivie; c'est aussi celle que nous allons prendre pour reconnaître si le nectaire est véritablement une partie spéciale des plantes, ou s'il n'est qu'une modification d'appareils déjà connus.

Pénétrons-nous bien d'abord de cette vérité, que *ce n'est ni la forme d'une partie, ni la nature de sa substance qui en constitue l'essence, mais bien la place qu'elle occupe dans la série des appareils du végétal.* Ainsi une corolle n'est point telle, à raison de la délicatesse de sa texture, ni par son coloris plus ou moins éclatant, mais bien parce qu'elle est située entre l'appareil calicinal et l'appareil staminaire, et cela par suite d'une loi bien plus générale encore, que *les parties semblables occupent la même place, se trouvent dans*

les mêmes relations, dans la série des appareils composant le végétal.

C'est pour n'avoir pas fait une application de principes aussi simples, que l'on a été entraîné à commettre beaucoup d'erreurs dans l'analyse ou autopsie végétale. L'on a pris des tiges pour des racines, comme dans les iris; des bourgeons souterrains ou turions pour des racines, comme dans les liliacées; des bractées pour des feuilles, comme dans certaines gesses. Dans d'autres circonstances, l'on a vu prendre les pédoncules généraux pour des tiges ou pour des parties distinctes, parce que la tige était très-courte ou hypogée : de là les noms de *hampe, chalumeau*, etc.

Quelquefois la nature de la substance des parties en a fait méconnaître l'essence; ainsi, parce que le calice se trouve souvent coloré ou corollacé, comme dans le plus grand nombre des plantes monocotylédones, on l'a confondu avec la véritable *corolle*, tantôt sous le nom unique de corolle, tantôt sous celui de *calice*, et plus tard sous les noms de *périgone* ou de *périanthe*. Lorsque ces parties ont changé de forme, ou présenté une nature de substance extraordinaire, on les a nommées *filets, appendices* ou *nectaires*. Dans le genre *Coriaria*, on a pris les pétales pour des glandes, parce qu'ils offrent la singularité de passer à l'état pulpeux des baies, par suite du développement; aussi, méconnaissant par l'effet de cette particularité l'organisation de la fleur du *Coriaria*, a-t-il été comme impossible aux botanistes d'assigner jusqu'ici à ce genre la place qu'il doit occuper dans les familles naturelles, bien qu'il ne puisse s'éloigner des malpighiacées.

Nous ne présentons ici ce petit nombre d'exemples que pour démontrer l'importance des lois d'organisation végétale énoncées plus haut, et pour prouver en même temps que, faisant des applications de ces mêmes lois au nectaire, nous n'avons pas posé des principes arbitraires, pour faire prévaloir notre manière d'envisager la disposition des parties ou appareils (1) composant le végétal.

Pour que l'on puisse facilement saisir tout ce que nous aurons à dire sur le nectaire, il est utile d'indiquer la série des considérations auxquelles ce travail peut donner lieu. En conséquence, nous exposerons 1° les idées des botanistes sur le nectaire ; 2° les diverses espèces que l'on en a distinguées et dénommées; 3° nous dirons tout ce qui sera nécessaire, pour fixer l'essence des divers corps, ayant reçu le nom de nectaire, dans les différens végétaux où il en a été indiqué, ou dans ceux où nous en avons observé nous-mêmes; 4° nous fixerons nos idées sur ce qui doit être adopté sur le nectaire; 5° enfin nous traiterons du nectaire, sous le rapport de la physique végétale, ce qui complètera l'étude de cette partie des plantes, et servira de preuve finale aux faits que nous établirons.

§. I. — *Idées sur le nectaire d'après les botanistes.*

Etudiant dans les auteurs toutes les définitions du

(1) Pour nous, un *appareil* est toujours composé de parties semblables pour la forme, sauf les exceptions déterminées par certaines lois d'organisation; mais surtout composé de parties ayant une même insertion par rapport aux parties environnantes et par rapport à celles dont il peut être composé, si c'est un appareil *multipartite*.

nectaire, l'on voit que les botanistes sont assez d'accord entre eux, et que tout ce qu'ils en disent rentre dans cette courte définition donnée par le célèbre Linné : *Nectarium pars mellifera flori propria.* Mais lorsque l'on vient à observer la diversité des corps auxquels ce mot s'applique, l'on n'a plus qu'une idée très-confuse, surtout lorsque l'on observe que beaucoup de ces prétendus nectaires ne présentent point le caractère distinctif de sécréter le suc mucoso-sucré que l'on appelle *Nectar.*

C'est à l'illustre Tournefort que l'on doit la première connaissance des nectaires, ou au moins des parties que l'on a désignées comme telles. Il distingue très-bien, mais sans leur assigner une dénomination particulière, les nectaires des apocins, ceux des passiflores et de plusieurs autres plantes.

Vaillant établit d'une manière plus spéciale, que ces parties nectarifères, qu'il nommait *mielliers*, sont une dépendance de la corolle, comme dans les nigelles et les ancolies ; mais il ne pensait pas que l'on dût leur donner un nom dans les deux genres que nous venons de citer. Linné émit une opinion différente, et proposa le mot *Nectarium*, qui fut généralement adopté ; mais, malgré l'universalité de l'emploi de nectaire, Ludwig (*Institutiones*, § 119) élève des doutes sur l'exacte application de ce nom dans beaucoup de circonstances, et, après lui, plusieurs botanistes de l'École linnéenne doutèrent si les écailles du tube de la gorge des borraginées, si la couronne des corolles des genres *Lychnis* et *Narcissus*, pouvaient bien être regardés comme des nectaires.

Linné n'éclaircit point, sous ce rapport, la partie dogmatique de l'organisation des végétaux, en établissant le principe suivant : *Nectarium si à petalis distinctum communiter ludit.* Il n'offrit en cela qu'une idée vague; mais à l'époque à laquelle il écrivait, c'était encore un effort de génie que de se tromper ainsi, et c'était le cas de préférer une erreur méthodique à une ignorance absolue.

Adanson est le premier qui, depuis la réforme proposée par Linné, se soit prononcé contre l'utilité de la distinction du nectaire. Aussi la met-il au nombre des paradoxes qui entravent les progrès de la botanique, et regarde-t-il comme abusives toutes les applications que l'on a faites de ce nom. D'après cette opinion, l'on n'est plus étonné de voir le savant botaniste, dont la singularité a seulement retardé la réputation méritée, ne point soumettre le nectaire à sa méthode analytique, et ne le pas faire figurer dans les bases des soixante-cinq systèmes de classification des plantes qu'il proposa, autant pour démontrer l'inutilité de ces sortes de systèmes toujours artificiels, que pour en tirer des conséquences utiles à une classification qu'on est convenu d'appeler naturelle.

Quelques botanistes, qui presque tous appartiennent à l'école française, celle qui s'attache à la recherche d'une coordination naturelle des végétaux, ont suivi l'opinion d'Adanson et n'ont point employé le mot *nectaire*.

La confusion résultant de la fréquente application de ce nom a déterminé plusieurs observateurs à étudier la disposition, l'organisation et la modification des parties auxquelles on l'appliquait. De leurs re-

cherches sont nées quelques distinctions qu'il est indispensable de faire connaître, pour ne rien négliger dans une matière où tout doit être présenté, afin de mettre les botanistes à même de fixer définitivement leur opinion.

Depuis long-temps l'on avait remarqué que certaines parties des fleurs, indiquées comme étant des nectaires, ne fournissaient aucune sécrétion apparente, mais qu'elles étaient seulement placées dans leur voisinage ; alors on a créé, pour les désigner, le mot *nectarilyma;* et le mot *nectarium* est demeuré au point organiquement sécrétoire (1) ; mais il en a été du nectarilyme comme du nectaire ; on l'a appliqué à des choses si diverses, que cette distinction est plus nuisible qu'utile. Quant au mot nectarothèque *(Nectarotheca)*, exprimant le réceptacle propre du nectar, il sera prouvé plus loin qu'il doit suivre le sort du nectaire.

Le nectarostigmate, s'il pouvait toujours signaler la présence du nectar, serait peut-être une distinction bonne à conserver; s'il est approprié pour l'Impériale, la Fritillaire, il signale très-bien les taches nectarifères placées à la base des pétales et des sépales ; mais il n'a plus d'application exacte lorsqu'il s'agit de certaines Cistées telles que l'*Helianthemum guttatum*, les stries des fleurs de beaucoup de Pélargonions, les taches d'Ixies et de plusieurs Malvacées, la frange

(1) *Nectaria stricto sensu seu organa humorem nectarinum secernentia sunt : glandulæ, squamæ, urceoli, annuli fovei, processi staminum, pori ad ovarium, gibbi corollæ baseos, ungues subtubulosi et machinulæ peculiares.* Sprengel, *in Phil. bot.*

colorée des Passiflores qui ne portent nullement de nectar à leur surface colorée.

Le nom de nectarothèque, employé, ainsi que les précédens, par plusieurs botanistes allemands et désignant l'enveloppe spécial du nectar, lorsque l'appareil qui le sécrète est très-développé et forme une circonscription particulière autour du point ou de la surface sécrétoire, suivra indispensablement aussi, comme nous le verrons plus tard, le sort du nectaire; il ne s'agit actuellement que de rappeler tout ce qui a été exposé sur cette partie des végétaux.

L'on pourra remarquer, dans le cours du travail que nous offrons, que l'examen des nectaires se lie à un très-grand nombre de considérations d'une haute importance pour la botanique, et que l'on est obligé d'examiner plusieurs points de doctrine sur lesquels les botanistes ne sont point encore d'accord; de là la nécessité de rappeler ce qui a été dit sur certaines glandes désignées sous les noms de *disque*, *glande ovarienne* ou de *phycostème*.

Adanson ayant rejeté l'emploi du mot nectaire, remarqua cependant que dans le plus grand nombre des circonstances où l'on annonçait la présence du nectar, il existait dans la fleur un corps particulier très-distinct des autres appareils, qui n'appartenait ni au calice, ni à la corolle, ni aux étamines, ni enfin au pistil. Ce corps, de figure assez variée, se montre très-souvent sous la forme d'un disque charnu, d'une colonne plus ou moins allongée, ou de globules disposées sur un plan circulaire : il le nomma *disque*, et fonda sur cette partie un système de classification des végétaux, partageant les plantes en quatre classes :

celles sans disque ; celles à disque sous les étamines, comme dans les nyctaginées, amaranthacées, paronichiées ; celles à disque sous l'ovaire, telles que les borraginées, labiées, verbénacées, scrophularinées, solanacées, lythraires, chénopodiacées, rhamnacées, légumineuses, euphorbiacées, térébinthinacées, annonacées ; enfin, celles à disque en même temps sous l'ovaire et sous les étamines, telles que les caryophyllées, liliacées, sempervivées, géraniacées, capparidacées et crucifères.

Le plus grand nombre des parties dénommées *disque* par Adanson, offre le caractère sécrétoire et se rattache presque toujours aux nectaires de l'illustre Suédois ; mais Adanson encourt ici le reproche qu'il a fait à Linné sur d'autres points ; celui de réunir sous un même nom des choses tout-à-fait différentes. Il est certain que beaucoup de plantes auxquelles il assigne un disque n'offrent véritablement qu'un réceptacle plus ou moins proéminent, dont la surface n'est point sécrétoire. C'est ce qui avait engagé le savant Cl. Richard, qui seul, depuis Adanson, avait étudié le disque, à distinguer, sous le nom de *gynophore*, certains prétendus disques ou pieds, très-prononcés, de pistil ; tels sont ceux des silène, cléome, hélictères, passiflora, etc. ; chose qu'il est essentiel de ne pas confondre avec le gynosthème, qui résulte d'une disposition bien spéciale des appareils staminaire et pistilaire des orchidées, s'il n'est pas un fait tout particulier.

Pour le dire en passant, les noms de *gynophore* et de *gynobase* nous semblent superflus, puisqu'ils n'indiquent que des modifications du réceptacle, le premier colonnaire, les econd en gibbosité plus ou moins

prononcée ; et d'ailleurs ces modifications sont si rares que la désignation en reste comme perdue au milieu des autres détails de la science.

Il en peut être dit autant des distinctions du *gonophore* et du *carpophore ;* le premier est un réceptacle colonnaire entraînant tous les appareils de la fleur, le calice excepté ; le second supporte l'ovaire ou le fruit seulement, ce que l'on peut exprimer en disant ovaire pédicellé. Il s'ensuit que les variétés du carpophore, telles que le *thécaphore* d'Ehrhart, le *basigyne* de Richard ou le *sarcome* de Link, ne portant qu'un ovaire simple, comme dans le genre cléome, et le polyphore de Richard, ayant un ovaire multiple comme dans le framboisier ou le fraisier, ne sont pas d'une plus grande utilité, on le sentira plus tard : l'usage fera justice de ces innovations qui ne tendent qu'à défigurer la langue botanique, à la rendre plus difficile et innabordable au plus grand nombre.

Sous le prétexte de dissiper l'obscurité qu'on veut jeter sur l'étude des plantes, ne repoussons pas cependant toute espèce d'innovation, parce qu'alors on arrêterait ses progrès, et pour ne pas vouloir adopter quelques mots nouveaux, quelques expressions réellement utiles, on la laisserait sans aucun perfectionnement. Il y a deux choses à éviter : c'est de donner à la botanique une précision algébrique, pour ainsi dire, quant aux descriptions relatives aux plantes ; ou bien d'alambiquer ces mêmes descriptions par des détails minutieux et diffus qui nous reportent au siècle qui précéda les deux Bauhins.

Dans un très petit ouvrage, réunissant en quelques pages de grandes vérités et peut-être quelques vues

neuves, intitulé *Nomologie botanique* (1), on trouve le disque indiqué sous le nom de *glande ovarienne*, lorsqu'il a réellement une surface sécrétoire et qu'il serattache à l'appareil pistillaire; ce qui ne peut exclure la distinction du nectaire, s'il est possible qu'elle ait encore lieu.

M. Turpin (2) a proposé de désigner le disque sous le nom de *phycostème* (étamine déguisée). S'il est bien prouvé, comme nous le pensons, que ce nom n'est pas applicable, dans le plus grand nombre des cas, et qu'il n'offre pas plus de précision que les mots *nectaire*, *disque*, *glande ovarienne;* alors, comme le plus récemment proposé, il ne peut avoir la priorité dans l'usage; mais il n'en faut pas moins rendre justice à l'auteur, qui a parfaitement exprimé, en peu de lignes, les nombreuses métamorphoses du disque ou glande ovarienne : « Cet organe, dit-il, page 53, affecte » toutes les sortes de formes en passant, comme font » tous les organes, d'un *minimum* à un *maximum* » très-développé; situé le plus souvent entre les éta- » mines et l'ovaire, il se place quelquefois entre les » étamines et la corolle, et dans certains cas, entre » celle-ci et le calice *(Chironia frutescens)*.

Mais nous ne partageons pas l'opinion de cet écrivain sur l'origine de son *phycostème;* dans l'appareil staminaire, les étamines stériles *(parastamines* ou *staminodes)* sont essentiellement liées à cet appareil,

(1) *Nomologie botanique*, ou *Essai sur l'ensemble des lois d'organisation végétale;* par N.-A. Desvaux. Angers, 1817.

(2) *Essai d'une Iconographie élémentaire et philosophique des végétaux*, avec texte explicatif. Paris, 1820.

tandis que le disque est plus essentiellement dépendant de l'appareil pistilaire.

De toutes les idées émises jusqu'ici sur ce que l'on désigne sous le nom de nectaire, il résulte une grande confusion dont on peut seulement tirer cette conséquence : c'est que tout ce qui, dans une fleur, n'a pas un rapport immédiat avec le calice, la corolle, les étamines et le pistil, a été appelé *nectaire*, quelles que fussent la nature, la forme ou la position de ces parties supplémentaires. Ces parties semblent cependant avoir été disposées méthodiquement par la classification des diverses sortes de nectaires que nous allons exposer dans le paragraphe suivant. On y verra que le plus grand nombre sont des choses entièrement distinctes, ou, si elles ont une analogie, ce n'est que comme n'étant le plus ordinairement que des modifications de certains points de la surface d'un appareil particulier, ou des appendices plus ou moins prononcés de ces mêmes appareils.

§ II. — *Des diverses sortes de nectaires distingués par les botanistes.*

Le nectaire ayant été reconnu dans un grand nombre de plantes, les botanistes durent, pour en distinguer les diverses sortes, adopter quelques expressions afin de qualifier toutes les modifications que l'on avait observées, tant par rapport au point que le nectaire occupe dans la fleur, que par rapport à ses formes particulières.

Les formes ont fourni un grand nombre de distinctions; elles sont tirées :

1° Des appareils propres (*Machinulæ peculiares*)

comme dans les genres *Aconitum, Asclepias, Ayenia, Chirostemon, Ceropegia, Corynocarpus, Glabraria, Stratiotes,* etc.

2° Des cavités au fond du tube de la corolle ou à la base des pétales *(Foveæ in tubo corollæ aut petalis)*, comme dans les genres *Hydrophyllum, Sechium, Frankenia* et *Witheringia.*

3° Des urcéoles au bas de la corolle *(Urceoli in basi corollæ)*, comme on voit dans les *Bubroma, Sarcolæna, Lecæ, Tonsella Lemniscia, Ruscus,* etc.

4° Des bases glanduleuses des pétales, comme dans les *Iris, Swertia, Urceolaria, Bromelia, Pometia, Kiggellaria, Tamus,* etc.

5° De courtes gibbosités à la base des corolles, comme on en voit dans le *Lonicera* et l'*Antirrhinum;* ou allongées en éperon, comme dans la *Balsamina impatiens,* les *Pinguicula* et *Linaria.*

6° Des onglets demi-tubuleux *(Ungues nectariferi subtubulosi)*, comme en présentent les *Cherlaria, Garidella, Myosurus, Trollius.*

7° Des glandes au fond du calice, comme dans les *Crucifères,* les *Berberis, Erodium, Geranium, Linum, Oxalis, Croton,* etc.

8° Des pores à l'ovaire, semblables à ceux dont sont pourvus les genres *Scilla, Convallaria, Asphodelus, Ruta,* etc.

9° Des anneaux charnus autour de la base de l'ovaire, comme dans les borraginées, l'*Omphalea,* le *Vaccinium,* l'*Arbutus,* le *Curtisia,* les *Saxifraga,* etc.

10° Des écailles à la base de la corolle, très-apparentes dans les genres *Sedum, Gaulteria, Grewia, Aleurites, Melicytus, Epacris, Cuscuta, Quassia,* etc.

11° Enfin, des appendices aux étamines, comme en portent les genres *Fumaria* et *Viola*.

Sous le rapport de leurs situations, les nectaires sont calicinaux corollins, pétalins, staminaires, anthériques, pistilaires, ovariens et réceptaculaires.

Les nectaires *calicinaux* sont de plusieurs sortes : les uns, sous forme de glandes notables et saillantes, bordent les sépales ou divisions du calice, ainsi que l'on en voit dans les *Malpighia ;* les autres sont dans les cavités déterminant une bosselure à l'extérieur des divisions du calice, ainsi qu'on l'observe dans les genres, *Biscutella*, ou formant un éperon plus ou moins allongé, comme dans les *Delphinium* et les *Tropæolum*.

Les nectaires *corollins* sont les plus variés de tous. On en voit en couronne dans les genres *Silene*, *Nerium*, *Narcissus ;* en éperon, dans le *Centranthus ;* en bosse dans le *Kalmia ;* en écailles dans le *Symphitum ;* en fossettes dans les *Fritillaires*.

Les nectaires *pétalins* sont plus ou moins adhérens aux pétales; tels sont ceux du *Grewia*, du *Cardiospermum*, des Fumetères et des Ancolies.

Les nectaires *staminaires* appartiennent aux filets des étamines seulement et sont bien distincts à leur base dans les genres *Roella*, *Asphodelus*, *Nictago*, *Plumbago*, où ils forment comme une sphère; tandis que dans le genre *Melia*, ils sont disposés en tube. Dans le genre *Laurus*, il y a de chaque côté de la base du filet une glande plus ou moins allongée, et sur les filets de la Fraxinelle, ce sont un grand nombre de petites glandes: dans le *Zigophyllum fabago*, à chaque base du filet est adnée antérieurement et à

moitié, une lamelle hérissée et dressée, tandis que dans le *Codon* ces mêmes lamelles sont concaves et enveloppent l'ovaire par leur rapprochement.

Les nectaires *anthériques* sont apparens dans le genre *Adenanthera*, qui en a reçu son nom. Si l'on eût été conséquent dans l'application des noms, il n'y a pas de doute que l'appendice plumeux du sommet des anthères du *Nerium*, celui bi-auriculé de beaucoup de Bruyères, auraient pu se trouver classés parmi les nectaires anthériques.

Les nectaires *pistilaires* sont toutes les aréoles et surfaces stygmatiques, ainsi que quelques parties distinctes ; telles sont une pointe étalée placée sur chaque stygmate dans la Vallisnérie, et deux lames entières qui terminent celui du *Mimulus;* dans l'Iris, deux lames pétaloïdes échancrées au sommet, et peut-être aussi la cupule qui termine le style du genre *Monotropa*.

Les nectaires *ovariens* reposent immédiatement sur le corps de l'ovaire et se présentent ordinairement sous forme de dépression, soit points, soit lignes sécrétoires, ainsi que l'on en peut observer dans les genres *Hyacinthus, Ornithogalum*, etc., ou bien ce sont des glandes appliquées sur un seul côté de l'ovaire, comme dans le genre *Dipterix* et le *Spiræa trifoliata*.

Les nectaires *réceptaculaires* sont plus universellement répandus, et se trouvent sous des formes très-variées au-dessous de l'ovaire, et portés immédiatement par le réceptacle des appareils de la fleur, comme dans les genres Oranger, *Cobæa*, et que l'on reconnaît à leur surface luisante et unie, lorsque les principes sécrétés ont été évaporés, ou cessent d'être pro-

duits par l'effet de la terminaison de l'anthèse. A ces caractères l'on distinguera toujours ces sortes de nectaires, qui ne sont que des glandes, des parties qui ont une situation analogue, et qui, suivant les circonstances, ont été désignées sous les noms de *Carpophore*, *Técaphore*, *Polyphore* et *Gonophore*, mais qui ne paraissent glandulaires dans aucun instant de leur développement.

Les nectaires propres ou spéciaux, s'il pouvait en exister, seraient, par exemple, ceux qui tiennent lieu d'ovaires, comme dans les fleurs staminifères du Saule, de l'Ortie, dans l'*Andrachne*, le genre *Leea*. Dans ce dernier, par exemple, c'est une cupule centrale, à bord, à cinq divisions échancrées, et un peu adhérente à la base de la corolle; dans les fleurs pistilifères, ce même appareil est double, le rang intérieur étant le plus petit, et ces fleurs ayant calice et corolle. Les recherches et observations qui constituent le paragraphe suivant fixeront l'opinion que l'on doit avoir de tous les corps dont nous venons de parler, et feront apprécier toutes les distinctions du nectaire que nous avons exposées.

§ III. — *De l'essence des divers corps ayant reçu le nom de nectaire.*

Pour ne pas offrir confusément les faits très-nombreux qui vont passer sous nos yeux, il nous a paru convenable de les grouper et de les suivre dans chacune des familles. C'est ici que nous espérons faire voir combien l'on a abusé du mot *nectaire*, et que la presque totalité des parties que l'on a désignées sous ce nom appartiennent à quelques-uns des appareils

de la fleur. Depuis le législateur de la botanique, surtout dans l'Ecole française, l'on a beaucoup restreint l'application de ce mot, mais cette restriction n'a été faite ni assez généralement, ni avec assez de discernement, pour que les réformes partielles aient eu une grande influence sur la partie élémentaire, comme sur les développemens de la science, malgré les judicieuses critiques d'Adanson et les sages réformes de Jussieu et de quelques botanistes qui l'ont suivi.

Dans les monocotylédones, les graminées et les cypéracées sont les premières familles auxquelles l'on attribue un nectaire, et c'est aussi par elles que nous allons commencer l'examen que nous nous proposons.

Graminées. — Schreber, un des élèves de Linné, a le premier attribué un nectaire aux graminées, mais sans avoir exactement assigné les relations de cette partie avec les autres appareils de la fleur; l'incertitude est telle, que Palisot de Beauvois, dans son *Agrostographie*, n'a pu fixer cette position ou l'a indiquée d'une manière fautive.

Le nectaire des graminées serait composé de deux petits corps, plus ou moins rapprochés l'un de l'autre, placés un peu sur les côtés de la base de l'ovaire ou au-devant du fruit, et correspondant presque à l'angle droit et au-dessus du point d'attache de la glumelle. Quelquefois ces deux parties, ordinairement hyalines ou demi-transparentes, sont comme géminées. Dans tous les genres de graminées dont les parties de la fleur sont faciles à apercevoir, comme dans le froment, l'orge, on peut très-bien distinguer le nectaire de Schreber; il est sous la forme de lames elliptiques ou aiguës, un peu renflées, surtout vers la base; tel on

pent l'observer dans les *Avena elatior* et *precatoria*, sans que rien constate ou puisse faire soupçonner que les parties qui le composent soient sécrétoires.

Malgré la difficulté de reconnaître les rapports des nectaires des graminées avec les parties environnantes, nous avons constaté, après un grand nombre d'observations faites dans les circonstances les plus favorables, que les trois filets d'étamines ordinaires à cette famille étaient insérés en dedans et au-dessus de l'insertion des corps pris pour des nectaires. Deux de ces filets sont placés au-dessus de l'intervalle existant entre les corps que nous étudions et le troisième opposé à la partie postérieure de l'ovaire. De la sorte, il n'y a nul doute que ces parties ne sont ni des nectaires, ni de simples écailles, comme les nommait Linné. Leur mode d'adnection n'étant point en rapport avec la glume (calice L.), ni avec la glumelle (corolle L.), elles ne peuvent conserver le nom de glumellules que l'on avait proposé, et comme elles n'offrent point une insertion alterne avec la glume et la glumelle, ainsi que l'avait très-bien remarqué Palisot de Beauvois, elles ne peuvent leur être par conséquent assimilées. Elles n'ont aucune analogie ni avec les bractées, ni avec les spathelles. Dans cet état de choses, il importe de chercher à fixer l'idée que l'on doit en définitive se faire de cet appareil.

Micheli regardait ces sortes de petites écailles translucides comme une corolle; mais on peut lui objecter que la corolle a toujours des rapports directs de forme, de direction et d'insertion avec les corps environnans, et que les parties accompagnant la fleur, quoique nommées calice et corolle par le plus grand

nombre des botanistes, sont de véritables bractées rentrant dans les spathes des monocotylédones. Il n'y a donc en rapport immédiat avec la fleur (étamines et pistil) que les petites écailles, au nombre de trois, comme les étamines dans quelques genres de cette famille, et l'on ne peut les regarder comme des nectaires.

Cypéracées. — Dans les laiches *(Carex)* quelques botanistes ont désigné sous le nom de nectaire une sorte de bursicule amincie en col plus ou moins long qui n'est point sécrétoire et qui renferme l'ovaire. Le style est seul hors de cette bursicule, il passe à travers l'ouverture qui en termine le bec. Dans quelques genres voisins, tels que le *Scirpus*, l'*Eriophorum*, on observe des soies plus ou moins allongées, lisses ou couvertes d'aspérités, occupant la place de la bursicule ou urcéole des laiches, et que C.-L. Richard appelait *périsporc*.

Les graminées et les cypéracées ayant, relativement au plus grand nombre des autres familles monocotylédones, une structure assez simple, il en résulte que leurs prétendus nectaires occupant la place du calice ou de la corolle, on doit les regarder comme un périanthe simple, composé de deux, rarement de trois parties dans les graminées, de trois, six ou un plus grand nombre dans les cypéracées, ou quelquefois unipartite et utriculiforme. Cette structure n'a rien qui sorte de la disposition observée dans plusieurs familles monocotylédones, seulement le périanthe étant très-couvert par les parties accessoires ou bractées de la fleur (glume et glumelle), il n'est pas étonnant qu'il ne prenne que très-peu d'accroissement et qu'il

soit souvent comme imperceptible : ce fait est une suite de ce qui a lieu dans toute inflorescence cachée ou pressée.

Des observations qui précèdent, il résulte que l'appareil des graminées et cypéracées, nommé *corolle* par Micheli; *nectaire*, par Schreber; *glumellule*, par Desvaux; *glumelle*, par Richard; *stragule*, par Palisot de Beauvois; *écaille (squammæ)*, par R. Brown; *perisporium*, par Richard, *urcéole*, etc., n'est exactement qu'un périanthe simple, qu'il ne peut recevoir d'autre nom sans troubler toute idée générale d'organisation dans les végétaux.

Aroïdes.—S'il nous eût été possible d'étudier l'organisation de la fleur de l'*Ambrosinia*, que nous nous attendions à voir fleurir depuis trois ans, nous aurions pu nous faire une idée exacte du nectaire, que l'on y annonce sous forme d'un double point glanduleux, placé à la base du groupe des étamines, et par conséquent prononcer sur son essence; mais il nous est impossible de le faire; cependant, d'après les descriptions exactes de la fleur, ce nectaire ne doit être qu'une glande comme on en trouve aux bords de certaines feuilles ou sur certains ovaires.

Commélinées. — Dans les commélinées, le seul genre existant offre un nectaire à la place qu'occupe l'appareil staminaire; on y voit trois filets anthérifères surmontés par un corps jaunâtre cruciforme : nous ne pouvons le considérer que comme un connectif placé horizontalement et dilaté d'une manière assez forte, les loges polliniques n'existant point par suite d'un avortement prédisposé par l'inégalité propre aux fleurs du genre commeline.

Butomacées. — Vers le milieu du sillon qui sépare chaque partie de l'ovaire du *Butomus umbellatus*, on peut distinguer, au moment de l'anthèse, un point vert noirâtre, enfoncé, sécrétoire, au sommet de l'angle d'écartement des camérules (1) : c'est le nectaire qui n'est point un corps spécial, mais seulement une disposition méthodique de six points glanduleux sur lesquels nous donnerons quelques développemens dans les paragraphes quatrième et cinquième.

Asparaginées. — Dans le genre *Ruscus*, le nectaire est une glande ovarienne formant, dans le *Ruscus racemosus*, un corps très-charnu, verdâtre d'abord, jaunissant ensuite, et remplissant avec l'ovaire, par son accroissement, tout l'espace de la cavité du périanthe unicolore, lequel est formé par la soudure du calice et de la corolle. Cette glande intimement unie à la paroi du périanthe, porte un tubille qui est à étamine dans les fleurs staminaires seulement. Il résulte de là que l'expression *apice antheriferarum*, appliquée à cette glande, est inexacte, puisqu'elle est, par son sommet, intermédiaire entre les étamines et le périanthe.

Dans le *Ruscus aculeatus*, ainsi que dans le *Ruscus hypoglossum*, la glande est colorée en violet et entoure l'ovaire sous forme utriculaire.

Contre l'opinion que nous avions émise d'abord,

---

(1) Les ovaires sont *loculaires*, lorsque les loges sont très-peu ou point distinctes au dehors; ils sont *camérulés*, lorsque ces mêmes loges sont plus ou moins distinctes; ils sont *carpellés*, lorsque l'ovaire étant multiple, chaque partie forme comme un fruit particulier.

et d'après une suite de nouvelles observations, il est constant que la glande ovarienne, ou, suivant les auteurs, le nectaire, existe dans le genre fragon, et qu'elle est susceptible d'accroissement. Il faut l'observer avant que l'anthèse soit très-avancée pour distinguer sa propriété sécrétoire. Par l'effet de son développement, cette glande, dans le fragon à grappes (*Ruscus racemosus*), grossit plus sensiblement que dans les autres espèces, et semble plus confondue avec la substance propre de la partie inférieure du périanthe.

Dioscorinées. — Les fleurs pistilifères du *Tamnus communis* offrent à l'observateur un prétendu nectaire composé d'une pointe oblongue adhérente à la base de chaque partie du calice et de la corolle soudés; mais les six parties de ce nectaire ne sont autre chose que des staminodes, c'est-à-dire des filets d'étamines avortés et privés d'anthères.

Liliacées. — Dans cette famille de plantes nous observerons diverses sortes de nectaires. Le genre *Hyacinthus* présente trois points glanduleux déprimés, assez obscurs, placés vers le sommet de l'ovaire sur la ligne des sutures vraies. Dans l'*Hyacinthus serotinus*, au lieu de points, ce sont trois lignes ou petits sillons placés dans la même situation. Dans le genre *Ornithogalum*, chaque point glanduleux est situé au bas de l'ovaire.

S'il est reconnu que beaucoup de feuilles présentent dans leurs premiers développemens des points glanduleux, qui s'effacent ensuite, il n'est pas étonnant d'en trouver sur des parties vertes à épiphlose (épiderme) très-ténu, comme celui des ovaires; mais on ne peut

les regarder ni les uns ni les autres comme un appareil propre ou nectaire.

Dans le genre Asphodèle, on a appelé nectaire la base dilatée, non sécrétoire, des six étamines formant par leur contact, chez quelques espèces, une sorte de sphère, au milieu de laquelle se trouve l'ovaire. Si l'on veut ici signaler absolument un nectaire, on verra qu'il est de même genre que celui des *Hyacinthus*, et que chaque ligne suturaire des ovaires devient sécrétoire par suite de la disposition close de l'ovaire : circonstance qui toujours facilite ou même détermine les sécrétions mucoso-sucrées dans les appareils des végétaux. Le genre *Massonia* n'a de nectaire que par l'effet de la flexion des divisions du périanthe entourant l'ovaire, et composant autour de lui une sorte de circonscription, presque close, qui retient les sucs sécrétés par quelques points glanduleux de l'ovaire; mais il ne peut former un appareil particulier ou spécial; pas plus que la base de l'intérieur du périanthe des Aloès, qui recueille également le nectar sécrété par la base de l'ovaire.

Si nous trouvons des fossettes sécrétoires chez les Hémérocalles *(Hemerocallis cærulea)*, au sommet des lignes suturaires de l'ovaire, et chez les Aloès à la base des ovaires, ces plantes ne doivent point être citées comme ayant des nectaires, comme les parties circonscrivant ces divers points ne peuvent pas être pris pour tels.

A la base des sépales pétaloïdes et des pétales du genre *Fritillaria*, on remarque une fossette nectarifère, oblongue ou circulaire. Dans le genre *Uvularia* cette fossette est allongée, tandis que dans les Lis, vers

la base des divisions du calice et de la corolle, il existe un sillon sécrétoire bordé par un renflement qui est un nectaire, s'il peut en exister. Mais cette disposition n'est nullement constitutive, puisque dans le lis blanc ce même sillon, presque nul, n'est point sécrétoire.

Dans le genre *Erythronium*, la base seule des pétales (3 parties intérieures du périanthe) portent deux tubercules calleux qui sont seulement un peu lubréfiés dans les premiers momens de l'anthèse. C'est encore un nectaire pour les auteurs.

L'*Alstroemeria pelegrina*, comme les lis, présente à la base de deux de ses trois pétales un sillon sécrétoire qui sera, si l'on veut, un nectaire, sans avoir plus d'importance que dans le lis. Le genre *Tulbagia* a un ovaire libre, entouré d'un périanthe double tubuleux, portant aux trois divisions, correspondantes aux trois pétales, trois appendices pétaloïdes bifides, tandis que dans les Narcisses, où l'ovaire est infère, cette même partie supplémentaire, nommée nectaire, est cupuliforme, plus ou moins profondément, lorsque dans le *Pancratium* elle est à douze divisions, alternativement plus grandes et plus petites. Ces appendices, que, dans ces derniers temps, on a moins improprement désignés par le mot *couronnes*, ne sont réellement que des appendices pétaloïdes, dont on voit l'indice de développement dans quelques *Amaryllis*, telles que la *formosissima* L., dans laquelle on les remarque au-dessus de la base des filets des étamines. Ils avaient été nommés nectaires, bien qu'ils n'eussent aucun rapport avec la surface sécrétoire de la base de l'ovaire.

Dans l'*Amaryllis vittata* il n'y a point de ces pé-

tendus nectaires, et cependant la base du tube du périanthe donne du nectar très-abondamment.

La nécessité dans laquelle on se croyait de devoir trouver des nectaires partout, avait fait donner ce nom aux trois pétales du *Galanthus*, qui sont un peu plus petits que les sépales et dressés; alors le calice était appelé *corolle*, et la spathe prise pour le calice : tant une première erreur en entraîne d'autres après elle. On eût évité de semblables méprises, si l'on eût voulu remarquer que, dans les végétaux monocotylédonés, les appareils de la fleur sont presque constamment à parties ternaires. Le genre *Juncus* a été ainsi défiguré dans ses caractères par le savant Smith.

Iridinées. — On a distingué deux sortes de nectaires dans les iris, l'un placé au sommet de chaque style pétaloïde, et qui n'est que le point stigmatique placé entre les deux lames également pétaloïdes dont est formé le stigmate; l'autre, situé dans un sillon velu sur les bords, creusé à la base des pétales, ou bien sous forme de points nectarifères placés extérieurement à la base de la fleur, comme dans l'*Iris xyphium*, paraissant produits par l'extension d'une glande ovarienne épigynique. Les sillons ne nous ont point paru sécrétoires; ils le seraient qu'on ne pourrait point y voir un organe spécial.

Broméliacées. — Si l'on analyse exactement la fleur de l'Ananas, on trouve trois pétales ou divisions internes du périanthe portant à leur partie inférieure et un peu au-dessus de la base, de chaque côté de cette base, un très-petit appendice un peu concave et sécrétoire, que l'on doit regarder comme un point glanduleux, et nullement comme un appareil particulier.

Dans le genre *Pitcairnia*, cet appendice simple, bidenté au sommet, n'est pas plus nectarifère que tout le pourtour de l'ovaire, qui, à raison de sa clôture presque incomplète dans le fond du périanthe, sécrète une grande quantité de suc mucoso-sucré.

Musacées. — Dans les fleurs complètes, c'est-à-dire staminifères et pistilifères en même temps, du Bananier, on trouve, à la place que doit occuper la sixième étamine, une fossette nectarifère dont on n'a point parlé, tandis que cette même fossette, dans les fleurs seulement staminifères, est remplacée par un filet avorté ou staminoïde. Outre cette particularité, l'on trouve un nectaire indiqué dans le bananier, et disposé en forme de nacelle comprimée, aiguë, étalée en dehors et plus courte que le pétale, disposition qui ne peut être bien conçue qu'en rétablissant, ainsi que nous allons le faire, la véritable structure de la fleur de ce précieux végétal. La fleur du bananier est irrégulière; elle offre un calice coloré, comme cela a presque toujours lieu dans les monocotylédones; il est cuculiforme, a quatre dents à son sommet; on l'a appelé corolle. Circonscrite exactement par la base du calice, mais ouverte jusque vers le bas par une légère fente, cette corolle n'est autre chose que le corps dont nous avons parlé et que l'on a nommé nectaire. Ici Linné trouvait une corolle et point de calice. D'autres botanistes, malgré la différence d'insertion du calice et de la corolle, et l'isolement parfait de ces deux parties, n'y reconnaissaient que deux divisions d'un calice. Si l'on se rappelle les deux lois que nous avons énoncées dans nos prolégomènes, tout rentrera dans un ordre naturel : on trouvera un calice à quatre

dents, au lieu de trois, chose qui ne peut étonner que dans le cas où la fleur eût été régulière; on reconnaîtra enfin une corolle jointe seulement quelquefois avec un point nectarifère.

L'on n'a pas été plus heureux dans la détermination des appareils de la fleur de l'*Heliconia*, parmi lesquels l'on a signalé encore un nectaire *en forme de pétales, divisé profondément en deux parties.* Ainsi que dans le bananier, l'on n'a pas voulu voir de calice, dénommant *pétales* les trois divisions canaliculées du calice, et *nectaire*, la véritable corolle, qui, dans ce genre aussi à fleur irrégulière, est composée de deux pétales, dont un canaliculé comme les sépales; l'autre, plus court et en regard du premier, est un peu onciné à son sommet : il est creusé aussi en gouttière.

Amomacées. — Si l'on n'a pas commis les mêmes erreurs dans les Amomacées, l'on n'a pas moins erré dans la détermination de quelques-uns des appareils. Dans le Balissier *(Canna)* l'on a trouvé un nectaire en forme de pétale, mais divisé profondément. Il existe deux différentes opinions parmi les botanistes sur la dénomination de la fleur du balisier : Linné lui donne un calice à trois divisions, une corolle à six divisions et un nectaire à deux parties; la détermination la plus récente y voit un calice double, l'un extérieur, plus court, et un intérieur à six parties, dont une réfléchie. Ni l'un ni l'autre système ne fournit la véritable classification propre des appareils.

On doit se rappeler deux choses : 1° la grande analogie de la famille des amomacées avec celle des balisiers, quoique celle-ci ait ordinairement six étamines, tandis que les amomacées n'en ont qu'une seule;

g' que dans les fleurs irrégulières il n'est point rare de voir les étamines affectées de quelques modifications particulières, soit pour la forme, soit pour le nombre : comme, par exemple, dans ce dernier cas, en perdant leur anthère, diminuant dans le volume ou la longueur du filet, ce filet se dilatant ou se contournant. En faisant de ces deux remarques une application aux fleurs du balisier, elle ne présenteront plus rien d'extraordinaire. En effet, à l'extérieur de ces fleurs on voit un calice de trois sépales aigus et verdâtres; en dedans du calice, on trouve trois pétales colorés, en parfait rapport avec le calice; alors toutes les parties pétaloïdes situées en dedans de cette corolle ne sont autre chose, malgré leur grande dilatation et coloration, que des parastamines ou staminodes, ou, si l'on veut, des étamines altérées ou modifiées. Ainsi que dans les groupes ou familles voisines l'on voit, si l'on veut bien y faire attention, que lorsqu'il y a six étamines, elles sont placées sur deux rangs distincts, on n'est pas étonné de voir trois staminodes plus extérieurs, imitant des pétales, et un intérieur irrégulier, pris, on s'en doute déjà, pour des nectaires. Le plus grand est enroulé et forme une sorte de lèvre, et doit, par sa place et ses dimensions, être considéré comme représentant deux staminodes; quant au plus petit, étant adhérent à la base du filet de l'étamine unique, il ne fait qu'un seul corps avec elle, ce qui en tout constituerait très-bien les six étamines naturelles de la fleur, si elle eût été régulière. Par cet examen, rien ne peut faire naître l'idée de la présence d'un nectaire; seulement la base du tube formée par les appareils de la fleur au-dessus de l'ovaire

renferme beaucoup de nectar comme toutes les corolles tubuleuses.

On attribuait autrefois au genre *Amomum* calice et corolle avec un nectaire d'une seule partie, aujourd'hui on lui donne double calice, dont l'extérieur serait à quatre parties. Dans la réalité, on y trouve un calice à trois dents inégales; une corolle tubuleuse à trois divisions profondes, dont l'intermédiaire est la plus longue. Quant au nectaire, c'est un staminode inséré vers la base de la plus grande division, presque aussi grand que les pétales et en opposition avec l'étamine dont le filet est pétaloïde.

Si nous nous arrêtons au genre *Costus*, nous voyons que l'on n'a pas mieux connu sa fleur que celle du genre précédent dont il se rapproche, puisqu'on lui attribue un double calice et un nectaire tubuleux, renflé, bilabié, à lèvre inférieure trifide et la supérieure simple avec anthèse bipartite, quand il a un calice tridenté, une corolle tripétalée, et un anthérophore (filet d'étamine) irrégulier, tubuleux, portant le rudiment de deux étamines et par conséquent point de nectaire.

Le genre *Curcuma*, quelle que soit la manière dont on l'ait envisagé, est à calice irrégulier, à corolle tubuleuse, à limbe inégalement trilobé, à quatre filamens stériles ou staminodes, et un cinquième, pétaloïde : c'était, d'après Linné, le nectaire divisé en deux parties au sommet. La présence des cinq filets stériles, occupant toujours la place de l'appareil staminaire, vient ici fortifier les considérations présentées sur les genres qui précèdent, et prouver que notre manière d'envisager les choses est la seule

exacte et la seule qui s'accorde avec l'organisation générale des fleurs. On doit être étonné que dans le genre *Globba* on n'ait point introduit de nectaire, parce qu'il était tout aussi possible de lui en assigner un que dans les autres genres d'amomacées; malgré cela, la structure de la fleur n'en est pas mieux connue, si nous en jugeons par la comparaison que nous avons faite de tout ce que les botanistes en ont pu dire. La bractée colorée, tantôt en rouge, tantôt en jaune, suivant les variétés, imite un calice; mais le vrai calice est supère, tubuleux, à trois dents, et fisside d'un côté par l'effet de l'inflorescence. La corolle, tubuleuse vers le bas, est à trois pétales, dont un plus large vers la partie supérieure. Il existe encore un staminode très-coloré, cuculiforme, comme caréné, très-grand, en regard de deux étamines qui simulent, par le rapprochement de leur filet et de leur anthère, comme une seule étamine à filet très-dilaté.

Nous sommes persuadé que toutes les amomacées que nous n'avons pas observées en fleurs sont organisées sur le même type, et nous en jugeons d'après le *Maranta arundinacea* que nous avons sous les yeux, dans lequel trois staminodes, ou nectaires des auteurs, sont comme de larges pétales; deux leur sont opposés et plus petits, à peu près semblables entre eux, mais l'un est staminifère : structure qui a été incomplétement observée jusqu'ici.

Orchidées. — D'après la description donnée par Linné, du nectaire dans les orchidées, il est certain qu'il appliquait ce nom à toute la portion de la fleur composant le *labelle* et ses dépendances, ou la lèvre inférieure, qu'elle eût ou non un éperon : peut-être

à raison de ce que l'aréole stigmatique oblique se trouve tournée vers la base de ce labelle. Depuis ce grand homme, l'on a restreint pour cette famille l'application du mot *nectaire*, à la protubérance plus ou moins prononcée et sécrétoire intérieurement de la base du labelle. Selon Linné, les genres *Orchis*, *Satyrium*, *Serapias*, avaient un nectaire avec éperon nectarifère; et les genres *Ophrys*, *Limodorum*, *Arethusa*, *Cypripedium*, *Epidendrum*, un nectaire sans éperon et non nectarifère. Mais est-il bien évident que les orchidées possèdent une partie distincte, un appareil spécial, auquel on peut donner le nom de nectaire? — D'après le plan que nous avons adopté, nous devons signaler par un nom particulier les objets distincts, et l'affecter à chacun d'eux, suivant les modifications qu'ils offrent. On a distingué le *calice*, la *corolle*, les *étamines*, le *pistil*, parce que chacun de ces appareils a une position qui lui est toujours relative et la même par rapport aux autres appareils, d'où résulte un tout qui porte généralement le nom de fleur, bien que la fleur ne soit véritablement constituée que par le pistil et l'étamine.

Si pour avoir une idée exacte de la structure de la fleur des orchidées, nous en faisons l'autopsie, nous remarquerons que, malgré son irrégularité, elle conserve le type général des monocotylédones, la *ternaréité* des parties dans les appareils, si l'on veut bien nous passer cette expression. Nous ne trouvons pas, il est vrai, trois stigmates, trois étamines, parce que ces plantes sont à fleurs irrégulières; mais on remarque à l'extérieur trois parties vertes qui seraient reconnues pour trois sépales, si les préjugés de l'é-

cole n'étaient là pour faire dévier les idées les plus simples et les plus naturelles ; ces trois parties enveloppent complètement tous les autres appareils de la fleur avant l'anthèse. Au dedans et alternes avec ces trois sépales, sont trois pétales non symétriques : l'un tombant en avant, ordinairement saillant hors de la fleur, est toujours plus grand, dissemblable par sa forme ou ses dimensions ; il porte souvent vers sa base une bosselure ou un éperon auquel on donne le nom de *nectaire*, même lorsque cet appendice ne se trouve point prononcé. On ne peut donc voir dans ces plantes, d'appareils autres que ceux habituels aux fleurs les plus ordinaires.

Hydrochéridées. — Le nectaire dans le genre *Valisneria*, d'après les auteurs, est composé d'une pointe étalée, placée sur chacun des trois stigmates bifides des fleurs pistilifères. C'est abuser étrangement des applications d'un mot que d'appeler nectaire un léger appendice stigmataire, qui n'est point sécrétoire par lui-même.

Passant actuellement aux plantes dicotylédones, nous pourrons faire une ample moisson d'observations, qui ne serviront pas moins que les précédentes à nous éclairer sur la nature du nectaire.

Amentacées. — Le nectaire dans les amentacées n'est cité que pour le genre saule ; c'est un petit corps cylindroïde, plus ou moins tronqué, légèrement sécrétoire, situé au centre de la fleur staminifère (mâle). On ne peut méconnaître là un parastyle ou rudiment d'ovaire ; et cela est si réel, que dans les chatons, qui sont quelquefois composés de deux sortes de fleurs, ces mêmes parastyles se montrent en véritables pistils dans les fleurs inférieures du chaton *(Amentum)*,

tandis que les fleurs du sommet de cette inflorescence n'ont vers leur centre que le prétendu nectaire.

Urticinées. — Nul doute que ce ne soit encore ici le parastyle qui a reçu le nom de nectaire. Dans le genre *Urtica,* il est fait en cupule charnue, turbinée, placé au centre des quatre étamines des fleurs staminifères, et il n'est lubréfié qu'aux premiers momens de l'anthèse.

Daphnacées. — Le seul genre *Struthiola,* dans les daphnacées, est cité comme ayant un nectaire formé par huit glandes ovales placées autour de la gorge du périanthe, et entourées chacune par un pinceau de fibrilles. Dans cette famille, le périanthe est toujours composé du calice soudé avec la corolle, et par conséquent coloré en dedans; il arrive quelquefois que la corolle semble vouloir reparaître, et c'est ce qui donne naissance à des appendices sous forme glandulaire.

Protéacées. — Les glandes ovariennes hypogyniques, que l'on observe dans la presque totalité des genres de la famille des protéacées, sont l'analogue de ce que l'on a nommé nectaire chez d'autres plantes. Ces glandes sont sous forme d'écailles, et très-apparentes dans l'*Adenanthos,* qui en a tiré son nom. Dans le *Franklandia,* elles sont réunies en forme de cupule; seulement annulaires dans le *Telopea;* et semi-annulaires dans le *Stenocarpus.* Dans les genres *Grevillea* et *Hakea* c'est un corps unique dimidié. Il y a quatre glandes dans les genres *Persoonia, Xylomelum, Orites, Dryandra* et *Banksia.* Dans le genre *Cenarrhenes,* ce sont des staminodes et non des glandes ovariennes. Dans le genre *Lambertia,* la glande ovarienne est tantôt quadrilobée, et tantôt continue, tandis que dans le *Lo-*

matia il y en a trois qui sont posées d'un seul côté.

Terminaliacées. — Les quatre nectaires ronds, pétiolés, inclus, placés à la gorge de la corolle de l'*Olax*, sont probablement des staminodes, ou des appendices, et point un appareil spécial.

Laurinées. — Dans le genre *Laurus*, abstraction faite de la glande placée de chaque côté de la base du filament de l'étamine, et qui existe dans presque tous les genres des laurinées, on trouve un nectaire indiqué, entourant l'ovaire sous la forme de trois tubercules pointus, colorés, terminés par deux soies; mais ainsi que les glandes des filets des étamines, ce ne sont que des dépendances ou des développemens de la glande ovarienne. Dans le genre *Litsæa* (glabraria tersa L.), ce nectaire est formé par des soies colorées, de la longueur du calice et en nombre variable surmontant des éminences glanduleuses. C'est par le caractère de ses trois étamines glanduleuses que le singulier genre *Cassyta* vient se ranger dans les *Laurinées.*

Myristicées. — Dans cette famille de plantes, l'*Hernandia* présente une fleur staminifère à appareil ternaire (quelquefois quaternaire), avec un nectaire, ou plutôt une glande ovarienne distribuée en six globules. Dans les fleurs pistilifères, il y a trois glandes en ovale renversé qui paraissent de véritables staminodes.

Nyctagynées. — Si l'on a vu encore un nectaire dans les genres *Plumbago* et *Nyctago,* c'est que l'on a donné ce nom à la base de leurs étamines renflées et un peu sécrétoires vers cette base. Le vrai nectaire ne serait autre chose ici que la glande ovarienne, peu apparente, à la vérité, mais dont la base globuleuse ou tubuleuse des fleurs offre le caractère sécrétoire.

Polygonacées. — Il existe dans tous les genres de cette famille et dans le *Polygonum* en particulier, une glande ovarienne hypogynique plus ou moins prononcée : c'est là le nectaire, lorsqu'il a été signalé. Cette glande a huit tubercules dans les *Polygonum fagopyrum* et *tartaricum;* sa couleur est jaunâtre, et elle entoure, sous forme triangulaire, la base de l'ovaire : un des côtés offre deux tubercules, les deux autres en ont chacun trois. Cette disposition est modifiée de diverses manières dans les espèces ou les genres, elle est le résultat d'une organisation identique, dépendante toujours de la présence de la glande ovarienne.

Scrophularinées. — Quelques genres de scrophularinées, ou des groupes de genres très-rapprochés entre eux, portent des parties que l'on a désignées comme étant des nectaires, mais qui ne sont réellement que des développemens particuliers de la base de la corolle dans les genres *Linaria, Pinguicula* et *Utricularia,* laquelle se développe en long éperon. Dans le genre *Antirrhinum* ce n'est qu'une grosse bosselure, remplie également de nectar.

Dans les genres *Orobanche* et *Lathræa* l'on observe une glande ovarienne non symétrique, qui est une autre sorte de nectaire, d'après les auteurs, placé en avant au bas de l'ovaire.

La grande analogie du genre *Monotropa* avec les orobanches nous fait placer ici ce qui est relatif à ce végétal singulier, quelle que soit la disparité d'organisation entre des fleurs régulières pentastamines, et des fleurs irrégulières didynames. Le *Monotropa hypopitis* a été inexactement étudié jusqu'ici, puisque l'on attribue le nectaire au calice, tandis qu'il appar-

tient aux divisions de la corolle, ou du moins c'est à la base de chaque pétale que se trouve le point nectarifère et la bosselure que l'on a remarqués dans la fleur de ce genre. L'erreur provient de ce que la gibbosité fait saillie au dehors, et semble alors faire du calice la corolle, et de la corolle le calice, pour ceux qui ne vérifient pas le point d'insertion des appareils : au surplus, voici les caractères de ce genre.

Calice à quatre divisions étroites, pétaloïdes (quelquefois la fleur est quinaire) ; corolle tétrapétale : pétales renflés à la base sécrétoire intérieurement, et formant saillie entre les divisions du calice; 8 étamines; stigmate cupuliforme, tétragone.

Labiées. — Bien prévenu de l'existence de la glande ovarienne dans toute la famille des labiées, on doit être étonné de ne voir citer des nectaires que dans les genres *Collinsonia, Salvia, Scutellaria*, tandis que la glande ovarienne est tout autant visible dans le plus grand nombre des autres genres.

Borraginées. — Il en est des borraginées, pourvues d'une glande ovarienne, comme des labiées; on aurait pu y voir le nectaire plus souvent qu'on ne l'a fait. Le plus grand nombre des genres est pourvu, vers la gorge ou au tube, d'appendices, que l'on pouvait tout aussi bien prendre pour des nectaires que beaucoup d'autres parties. Dans le *Borrago*, l'*Anchusa*, le *Symphytum*, ces appendices ne sont pas toujours accompagnés ou voisins des points sécrétoires. Dans les genres *Hydrophyllum* et *Ellisia*, la sécrétion est très-apparente ; le premier est pourvu de cinq appareils, de deux lames parallèles situées à la partie moyenne des lobes de la corolle et au bas du tube. Dans l'*Al-*

dea le filet de chaque étamine est inséré entre les deux lames, et il ne paraît pas de suc mucoso-sucré entre elles. Ces nectaires sont une dépendance de la corolle, et nullement un appareil particulier.

Solanacées. — En supposant le *Codon royeni* appartenir aux solanacées, il serait pourvu d'un nectaire à dix loges, c'est-à-dire qu'il offre à la base de chaque filet des étamines un appendice sous forme d'écailles, lesquelles, rapprochées les unes des autres, forment comme un couvercle à l'ovaire et surtout au réceptacle. Cette disposition a fait prendre pour un nectaire les appendices pétaloïdes de la base des filets d'étamine du *Datura tatula.* La glande ovarienne est très-distincte dans tous les genres de cette famille; on peut saisir l'instant où elle est encore sécrétoire.

Convolvulacées. — Les écailles linéaires, aiguës, bifides, adhérentes à la base des filets des étamines, dans le genre *Cuscuta*, sont le seul exemple d'appendices nommés nectaires que nous connaissions dans les convolvulacées, et qui doivent être regardées comme une dépendance de la glande ovarienne.

Gentianacées. — Le genre *Swertia* de cette famille est pourvu, à chaque partie interne de la base de la corolle et au-dessous des lobes de deux points sécrétoires entourés de soies. Dans les *Swertia plantaginea, asclepiadea, hypericoïdes,* etc., les cavités à nectar sont prolongées en éperons. Le nectaire des *Chironia fruticosa, linoïdes,* etc., est une glande hypogynique qui, par une singulière exception, forme saillie entre la corolle et le calice, tandis que, pour l'ordinaire, cette saillie a lieu entre l'ovaire et les étamines.

Polémoniacées. — Les cinq sinuosités de la glande

hypogynique du *Cobæa scandens* ne sont pas plus un nectaire, ou sarcome, que le corps glanduleux des chironées; comme cette glande est volumineuse, elle n'a pu échapper à l'observation.

Apocinacées. — Les singularités de conformation offertes par les étamines de plusieurs genres de la famille des apocinacées ont tellement poussé les observateurs dans la confusion, qu'ils ne sont pas d'accord sur l'organisation de ces fleurs et sur la dénomination de plusieurs de leurs parties; chaque botaniste les qualifie diversement et leur attribue des fonctions différentes. Claude Richard est le premier qui ait bien développé l'organisation de ces plantes, que Jacquin avait tenté d'expliquer (1).

Si l'on considère cette grande famille de plantes comme composée de deux sections, les Apocinées et les Asclépiadées, on verra que c'est surtout dans la dernière que la structure des fleurs a dû embarrasser les botanistes : les étamines, la corolle et leurs appendices y sont tellement modifiés, que l'aspect général en est changé.

On a signalé des nectaires dans les genres *Asclepias, Periploca, Pergularia, Cynanchum, Stapelia,* et dans la tribu des Apocinées, les genres *Echites, Tabernæmontana, Vinca, Apocinum, Nerium ;* comme les moins compliqués dans leur organisation, nous commencerons par l'examen de ces derniers.

Si la pervenche de Madagascar *(Vinca rosea)* appartenait à une famille de plantes à ovaire pluriloculaire, on pourrait prendre pour des parastyles ce que

1 *Genitalia asclepiadearum controversa.* Vienne, 1811, in-8°

l'on a nommé nectaire : ce sont deux filets jaunâtres, allongés, placés vis-à-vis les intervalles des deux parties de l'ovaire, que l'on doit reconnaître pour une glande ovarienne à deux prolongemens filiformes obtus au sommet. Dans les pervenches d'Europe *(V. major* et *minor)*, ces glandes sont plus courtes et planes.

Le nectaire du laurier-rose ou laurose *(Nerium oleander)* se trouve à l'ouverture de la gorge de la corolle, et n'est autre chose qu'un appendice frangé ou fimbrié de la corolle. Cependant l'on peut soupçonner, avec assez de vraisemblance, que cet appendice partant du bas de la corolle, n'est qu'une métamorphose de la glande ovarienne.

Dans le genre *Echites*, ainsi que dans l'*Apocynum*, on a pris pour un nectaire les cinq prolongemens de la glande ovarienne ; leur position et leur nature confirment l'opinion que nous venons d'émettre sur le nectaire des pervenches. Dans le genre *Tabernæmontana*, chacune des cinq divisions de la glande est bifide. Chez les asclépiadées, cette glande prend des conformations si étranges, et les appendices de la corolle, ainsi que ceux des étamines, se disposent de telle sorte, que l'on ne sera plus étonné des difficultés que présente l'analyse des fleurs de tous les genres de cette tribu.

Dans le *Cynanchum* le nectaire unipartite, cupuliforme, plus ou moins denté sur les bords (5-20 dents), occupe la place de la glande ovarienne, et n'en est qu'une modification simulant une seconde corolle : c'est la *Corona staminea* de Robert Brown, que l'on retrouve dans les genres *Microstemma*, qui est double dans le *Sarcostemma*, qui est à cinq parties dans les genres *Marsdenia*, *Tylophora*, *Dischidia*, *Oxystelma*,

Scamone, Gymnanthera et *Hoya*. Si l'on veut bien observer la texture délicate et la surface lice de ces développemens pétaloïdes extraordinaires, on sera convaincu que la glande ovarienne seule, dans une foule de fleurs, offre d'aussi curieuses modifications.

Le nectaire cylindrique entier, placé à l'origine de la corolle des fleurs staminifères de l'*Ophioxylum*, est un appendice de la corolle, qui pourrait bien prendre aussi son origine de la glande ovarienne.

La glande du *Periploca*, mal décrite sous le nom de nectaire, se compose de cinq parties colorées, élargies par deux oreillettes qui se replient intérieurement de chaque côté, et le sommet de chacune des cinq parties de cette glande ovarienne est terminé au sommet par un filet enroulé par dedans.

Les loges anthériques sont disposées de telle sorte, qu'étant séparées par le connectif et rapprochées des anthères des étamines voisines, et étant presque conniventes avec elles, on a décrit ces étamines de manière à identifier une loge de chacune des deux étamines voisines, pour en composer les étamines : méprise qui s'est répétée dans l'analyse de plusieurs genres de la même section, faute d'avoir observé les insertions et relations des divers appareils de la fleur.

Connaissant cette structure, il n'y a alors rien de compliqué dans le nectaire du *Pergularia :* seulement les divisions de la glande ovarienne ont une forme plus ou moins rapprochée de celui du genre précédent, et sont renfermées dans une corolle un peu tubuleuse ou campaniforme.

Puisque l'on a attribué deux nectaires au genre *Stapelia*, l'on pouvait tout aussi bien lui en attribuer

trois; car sa corolle, vers la base, est contournée en bourrelet très-gros, charnu, coloré, résultant d'une dérivation partielle de la substance de la glande ovarienne, qui fournit en outre deux autres expansions. Les lobatures de cette expansion, lorsqu'elles sont très-apparentes, alternent avec celles de la corolle; c'est dans les filets des étamines que la substance de la glande ovarienne va former ce que l'on nomme le double nectaire étoilé des stapeliers. Ce corps, d'une structure réellement curieuse, se compose d'un double rang de cinq appendices, formant chacun une sorte d'étoile, dont l'une est comme liée à la base des étamines, et l'autre au connectif des anthères, dont il n'est que le développement. Dans quelques espèces, on ne voit qu'un cercle charnu, formant la base des étamines. Si l'on voulait donc étudier le genre *Stapelia*, relativement à sa glande ovarienne, et le diviser d'après les formes diverses sous lesquelles elle se présente, il serait possible aux novateurs d'y trouver le motif de plusieurs genres bien distincts.

Quand on connaît la structure compliquée des stapeliers, celle du genre *Asclepias* est facile à saisir; l'on retrouve dans toutes les espèces qu'il renferme les deux prétendus nectaires, disposés de manière à ce qu'il y ait autour des filets des étamines cinq cornets pétaloïdes réunis par leur base, portant à leur partie centrale, insérée vers leur base, un appendice saillant, subulé. Ce que l'on indique comme le second nectaire n'est que les filets des étamines et les connectifs développés extraordinairement.

On sera peu surpris de voir le connectif prendre, dans les *Stapelia* et *Asclepias*, des configurations aussi

extraordinaires et former comme une voûte autour de l'ovaire, quand on saura que déjà, dans la fleur d'un type très-ordinaire, le *Nerium*, ce connectif, se termine en longue queue plumeuse, qui pouvait être aussi bien donné pour un nectaire, que le plus grand nombre de ceux que nous avons examinés jusqu'ici.

La glande ovarienne de sa nature étant sécrétoire, il n'est pas surprenant que l'on ait désigné comme des nectaires les diverses modifications de forme que présente cette glande dans les apocinacées ; mais combien de circonstances où divers appendices ont été désignés comme nectaires qui n'avaient aucune relation directe avec la glande ovarienne, et dont le suc sécrété faisait usurper à une autre partie le nom de nectaire.

Ericinées. — Les dix prétendus nectaires du genre *Kalmia* dans les éricinées sont des fossettes formées par la pression de chacune des anthères sur la corolle, à raison de ce qu'avant l'anthèse les étamines sont disposées de manière à agir sur les parois, et à opérer un refoulement qui laisse dix bosselures nullement sécrétoires autour de chaque corolle.

On peut observer dans le genre *Gaulteria*, comme dans toutes les Ericinées, une glande ovarienne hypogynique, formant tantôt un petit bourrelet autour de l'ovaire, simple ou tuberculeux, tantôt dix petits filets, dont la sécrétion est assez abondamment accumulée vers la base des corolles, pour avoir fait croire que ces bases étaient elles-mêmes sécrétoires.

Sapotillées. — Ce sont aussi des développemens de la glande ovarienne que nous verrons signalés sous les noms de nectaire, d'écailles, et mieux encore d'appendices, dans les sapotillées comme dans les genres *Im-*

bricaria de Commerson, *Achras*, *Lucuma*, *Mimusops*, et plusieurs autres.

Campanulacées. — Dans la première section de cette famille, les bases dilatées des cinq filets staminifères des campanules ont été pris pour des nectaires, parce que la glande ovarienne, entourant l'ovaire que ces cinq filets couvrent entièrement, fournit une abondante sécrétion. Cette organisation eût été identique à celle des genres *Roella*, *Canarina*, de la même famille, et dans les très-petites fleurs du *Trachelium cæruleum;* elle existe dans les lobeliées, dont leur structure de fleur irrégulière paraît déterminée par la forme et disposition de la glande ovarienne épigynique. Dans les goodeniées, si cette disposition ne semble pas aussi prononcée, cela tient probablement à la ténuité des appareils des espèces que nous avons observées en végétation.

Composées. — Bien loin de faire trois, quatre, ou quinze familles dans les composées, nous ne les considérons que comme un seul et même groupe polytype, présentant le corps que nous étudions sous diverses formes, mais rarement bien apparent. Tout ce que l'on a dit du nectaire des composées se réduit à peu de chose, malgré l'existence de la glande ovarienne épigynique; mais, comme elle est rarement appréciable, on ne l'avait bien observée que dans le *Tarconanthus*, où elle se présente de telle sorte que des botanistes avaient cru devoir porter ce genre dans une autre famille. Dans le genre *Helianthus*, et surtout l'espèce nommée *annuus*, la glande épigynique vient épaissir, d'une manière remarquable, la base de la corolle et y déterminer un renflement très-apparent; c'est le *bourrelet apicilaire* de quelques observateurs. Toutes nos re-

marques se réduisent ici à noter seulement que le nectaire, ou plutôt la glande ovarienne, prend, selon les genres et les espèces, un développement plus marqué que dans les cas ordinaires.

Valérianacées. — Dans cette petite famille de plantes, le *processus* nectarifère ou éperon de la corolle du genre *Centranthus* a été nommé nectaire, quoiqu'il soit une dépendance de la corolle et non un appareil spécial.

Rubiacées. — Le nectaire de la *Manettia reclinata*, formé par un renflement circulaire, concave, entourant le réceptacle de la fleur, bien que ne nous étant pas connu, doit être le produit de la glande ovarienne épigynique que présentent toutes les fleurs inférovariées, et par conséquent les rubiacées.

Ombellifères. — Toutes les ombellifères ayant une glande épigynique très-apparente et sécrétoire, il est étonnant que l'on ne leur ait pas attribué un nectaire. Jacquin s'est contenté de lui donner un nom particulier.

Renonculacées. — Dans cette famille, les appareils de la fleur offrent parfois des particularités qui les ont fait méconnaître. Les genres *Ficaria* et *Ranunculus* ont été les moins altérés. On voit à la base de chaque pétale, et un peu au-dessus du court onglet qui les supporte, un très-petit appendice foliacé, dont l'intervalle existant entre lui et le pétale est sécrétoire : cette modification particlle d'un appareil a été prise à tort pour un nectaire.

Dans le genre *Myosurus* les sépales et les pétales nectarifères ne sont pas beaucoup plus grands les uns que les autres (les derniers tubulés à la base et ou-

verts obliquement en dedans) : ils ont été appelés nectaires. Il résulte de là que les cinq nectaires tubulés, courts, à orifice trilobé, de l'*Isopyrum* ne sont que des pétales déformés; il en est de même pour les nectaires à deux lèvres divisées peu profondément en deux parties du genre *Garidella*. Ayant méconnu les appareils, il était naturel que l'on refusât une corolle ou un calice à ces genres ainsi qu'aux suivans.

Si le genre *Nigella* n'appartenait pas aux espèces polypétalées, ses huit nectaires et ses cinq sépales pris pour des pétales pourraient en imposer et faire rejeter l'idée qu'ils ne sont que des pétales, parce que la loi de parité de nombre des parties ordinaires du calice et de la corolle se trouve ici violée; mais si l'on pense que la fleur est atteinte de difformité dans un de ses appareils, dès lors l'inégalité cesse d'être extraordinaire. Nous avons suivi dans la duplication des fleurs ces prétendus nectaires, et nous les avons vus toujours se métamorphoser en pétales très-réguliers.

D'après ces observations, il est facile de se rendre compte des neuf nectaires linéaires, aplatis, courbes, et creux à leur base, que l'on a distingués dans le genre *Trollius* avec ses trois sépales et ses onze pétales. Chez les plantes munies de beaucoup de pétales, il arrive souvent qu'ils sont disposés sur deux et trois rangs, mais alors quelquefois le rang intérieur se change en pétalodes ou pétales altérés, et c'est le cas du trollius, dont les nectaires ne sont que des pétalodes nectarifères.

Dans le genre *Helleborus*, par leur position et leur nombre, l'on s'est assuré que les nectaires sont des pétales déformés, ou en feuillets tubuleux à la base,

variant en nombre pour les espèces : par exemple, six dans l'*Helleborus hiemalis ;* huit ou dix dans l'*Helleborus fœtidus*. La nature persistante de l'appareil extérieur de la fleur fournit la preuve que cet appareil est un calice, et non pas une corolle. Si le nombre des parties dont il est composé est moindre, c'est que dans les corolles les faisceaux de fibres se divisent en un plus grand nombre que ceux du calice, et en raison de la très-petite dimension des parties.

Dans le genre *Aconitum* il n'y a qu'un calice à cinq sépales, dont le supérieur est en casque, et plusieurs pétales, dont deux éperonnés ; dans le *Delphinium*, un des cinq sépales éperonné, et un ou deux pétales seulement, et tous les deux en éperon. Dans le genre *Aquilegia*, les cinq pétales sont cuculiformes et terminés par un long éperon. L'on doit être surpris que les auteurs n'aient pas attribué à ce dernier genre un double nectaire, car on voit autour de la base de l'ovaire et sous la forme de paillettes ridées et courtes, dix parties semblables qui ne sont que des staminodes, car dans cette famille il n'y a point de glande ovarienne.

Crucifères. — Une glande ovarienne hypogyne existe dans toute la famille des crucifères, et a reçu le nom de nectaire toutes les fois qu'elle a été assez saillante pour déterminer quelques particularités notables. L'insertion du filet des étamines pressant cette glande, elle a reflué sous forme de deux bourselures opposées dans les genres *Cheiranthus, Hesperis, Erysimum, Heliophila, etc.*, tandis que par la même cause elle a formé quatre gibbosités, prises pour autant de glandes particulières dans les genres *Brassica, Synapis, Crambe, Raphanus*, etc. ; dans quelques espèces du genre *Ara-*

bis, ces quatre gibbosités ne sont plus que quatre corps comprimés sous forme d'écailles verdâtres et entourant la base de l'ovaire.

Si dans les crucifères il pouvait exister quelque chose d'analogue au nectaire des auteurs, ce serait les deux gibbosités existant dans deux des quatre sépales de la *Biscutella auriculata* et quelques autres espèces du même genre, puisque ces bosselures sécrètent intérieurement un suc mucoso-sucré ou nectar; mais ici comme ailleurs, c'est une circonstance particulière et non pas un appareil spécial.

Papavéracées. — Dans les fumariées, ou seconde section des papavéracées, on indique deux nectaires, mais je n'y vois que deux gibbosités opposées, creuses, à la vérité, et sécrétoires intérieurement, appartenant à la base de l'étendard et de la carène de leurs fleurs papilionacées. Les genres *Corydalis, Capnia, Fumaria*, ont la gibbosité de la carène à peine perceptible, c'est-à-dire qu'ils présentent une modification d'appareil, et non un appareil distinct.

Capparidacées. — A la base du podogyne des espèces du genre *Cleome* se trouve une glande ovarienne qui prend, suivant les espèces, des formes différentes. Dans quelques espèces, on voit comme trois glandes; dans d'autres, et le plus ordinairement, quatre, qui refluent, ainsi que chez les crucifères, entre les intervalles que laissent les filets des étamines. C'est cette même glande, dans le genre *Capparis*, qui se présente sous forme triangulaire, portée d'un seul côté et en regard de la concavité du plus grand des pétales, et paraît déterminer la non symétrie avec les parties du même appareil corollin. Cette même glande ovarienne

vient prendre dans les résédées, autre section de capparidacées, une position très-curieuse. Elle est adhérente à la partie supérieure et postérieure de l'ovaire sous forme d'écusson creux, clos par la base des deux pétales fimbriés, d'où résulte une cavité nectarifère.

D'après cette disposition, on n'est point étonné de la position verticale de la glande ovarienne du genre *Capparis*, et c'est pour nous une preuve que les résédées ne peuvent être séparées des capparidacées, ainsi qu'on l'a fait sous le titre de résédacées.

Si l'on devait adopter quelque chose comme nectaire, c'était dans le genre *Parnassia* qu'il fallait aller le chercher. Parmi les plantes qui le composent on trouve, non-seulement et sans aucune déformation les appareils staminaire, corollin et calicinal, mais encore cinq corps comprimés un peu concaves à la base, bordés ordinairement dans la *Parnassia palustris* de treize cils, portant chacun un globule glanduleux, et qui sont placés entre les appareils du pistil et des étamines. Lorsque l'on n'avait pas d'idée de la glande ovarienne ou du disque qui joue un si grand rôle dans l'organisation de la fleur d'un grand nombre de plantes, il était difficile d'imaginer que ces cinq corps glandulifères ne fussent pas un nectaire; mais aujourd'hui que l'on a suivi les nombreuses métamorphoses de la glande ovarienne, il n'est plus extraordinaire de la voir se diviser en cinq corps palmés et digités.

Passifloracées. — Dans cette famille, la glande ovarienne se présente sous un singulier aspect, et cependant il est très-facile d'y retrouver la glande de la famille précédente, quoiqu'ici elle perde son caractère sécrétoire et simule des pétalodes colorés. Dans le

genre *Murucuïa* cette glande forme une membrane conique, tronquée ou fimbriée. Dans le genre *Passiflora* elle se montre sous la forme d'une auréole composée de plusieurs rangs de grosses fibres colorées, situées entre les étamines et la corolle, et dont la base dans ses replis est sécrétoire. Dans la *Belvisia cærulea*, Desvaux ou *Napoleona imperialis*, P. Beauvois, elle fournit les expansions qui forment comme une triple corolle dans ce genre.

Sapindacées. — Tous les genres de la famille des sapindacées auraient des nectaires, puisque la glande ovarienne, qui se prononce quelquefois jusque derrière les étamines, forme aux côtés de l'ovaire deux appendices pétaloïdes, et en devant, deux gibbosités glandulaires, accompagnées de deux corps pétaloïdes, calleux au sommet et adhérens par leur base, et couvrant de manière à ne former qu'un seul corps. Des deux nectaires attribués aux genres *Paullinia*, *Cossignia*, *Talisia*, *Enourea*, *Matayba*, l'un n'est qu'un appendice porté par chaque onglet des quatre pétales; l'autre est la glande ovarienne distribuée en quatre tubercules, comme dans le genre *Sapindus*.

Les quatre squamules de l'*Aporetica* sont encore des dépendances de l'appareil glandulaire ovarien.

Dans le *Cardiospermum* les expansions de la glande sont toutes pétaloïdes et déformées, mais portant à leur sommet encore des indices de leur nature et de leur origine; ce que l'on reconnaîtra en les séparant des quatre sépales et des quatre pétales.

Malpighiacées. — Vers la base des cinq sépales du genre *Banisteria*, et en général dans presque tous les genres de malpighiacées, on trouve deux glandes prises

pour des nectaires, placées un peu en dehors, et qui sont analogues à toutes les glandes que l'on trouve sur les pédoncules, les pétales et les dentelures des feuilles d'un grand nombre de plantes.

Le nectaire, dans le genre *Erithroxylon*, se compose d'une sorte d'écaille insérée à la base de chaque pétale, et qui, sécrétoire ou non (n'ayant pu le vérifier), sont faciles à désigner par le nom d'appendices.

Il est étonnant que les auteurs n'aient pas parlé du corps glandulaire, pédiculé, placé à la base interne de chacun des styles du *Coriaria myrtifolia ;* rien n'était plus simple que de l'appeler nectaire, comme aussi d'appliquer ce nom aux pétales devenus accessibles et pulpeux par l'effet de la maturation.

Hypéricinées. — La glande ovarienne est rarement apparente dans les hypéricinées ; cependant elle est parfois assez développée pour être remarquée dans le genre *Elodesia*, fondé sur l'*Hypericum ægyptiacum* et quelques autres espèces, où elle forme trois tubercules séparés par autant de faisceaux d'étamines.

Clusiacées. — Dans le genre *Clusia* l'on a donné comme nectaire la cavité formée par les anthères réunies, et couvrant l'ovaire et la glande ovarienne : celle-ci est très-peu apparente ; elle verse son suc sécrété à la base des étamines.

Aurantiacées. — Linné n'a point parlé de nectaire dans le genre oranger ; cet appareil n'est, il est vrai, qu'un bourrelet placé au-dessous de l'ovaire fermé par la glande hypogynique, dont la sécrétion mucoso-sucrée très-abondante est versée dans le tube résultant du rapprochement des anthérophores, ou faisceaux

d'étamines. Cette glande se présente sous forme de cupule autour de l'ovaire dans le genre *Murraya :* ici elle a été signalée comme un nectaire.

Dans le *Banalites ægyptiaca* elle prend un aspect vraiment curieux, sous la forme d'une bourse à jetons, elle couvre presque complétement un ovaire très-gros, et cesse d'avoir une apparence glandulaire peu après l'anthèse.

Méliacées. — Les méliacées offrent généralement un tube anthérique denté sur le bord, et portant les anthères; et comme la glande ovarienne verse son nectar dans ce tube, on l'a qualifié de nectaire, ainsi que l'on peut s'en assurer dans les genres *Melia, Guarea, Trichilia, Turræa, Swietenia.* Dans le genre *Aquilicia,* auquel se vient joindre le *Leea,* les cinq étamines sont placées sur la base intérieure de cinq écailles, et les cinq autres écailles qui alternent avec les premières ne peuvent être prises que pour des staminodes. Nous n'avons pu vérifier si dans le genre *Winterania* le nectaire concave, tronqué, ayant derrière lui les étamines, est une production de la glande ovarienne, mais nous sommes disposés à le soupçonner.

Viticées. — Chez les viticées, l'on a appelé nectaire la glande hypogynique, formant un bourrelet autour de l'ovaire, dans le genre *Cissus;* et, dans la vigne, cinq écailles alternant avec les étamines, et d'une nature glanduleuse.

Géraniacées. — Les genres *Tropæolum* et *Impatiens,* de l'une des dernières sections des géraniacées, offrent une dépression à l'un des sépales, qui se prolonge en éperon et dont la cavité est sécrétoire. Le nectaire du *Grielum,* qui se compose de cinq glandes

environnant la base de l'ovaire, ne sont toujours que des divisions de la glande ovarienne.

Malvacées. — Regardant la famille des Malvacées comme un grand groupe de végétaux coupés, par les botanistes, en plusieurs sections, qu'ils qualifient du nom de famille polytype, nous y observerons plusieurs sortes de prétendus nectaires.

Dans l'*Ayenia*, le *Kleinhovia*, l'anthérophore, comme celui des méliacées, a reçu ce nom et est de même cylindracé. Dans les genres *Buttneria* et *Theobroma*, ce sont des staminodes pétaloïdes, alternant avec les étamines, et ne formant à leur base qu'un corps avec elles, que l'on nomme nectaire.

Les étamines stériles et plus longues du *Pentapetes* sont de cette sorte, de même probablement dans l'*Hélictère*, les cinq folioles pétaloïdes lancéolées, recouvrant l'ovaire (1), placées entre les étamines et les pétales.

Le *Sida arborea* a le fond épaissi de son calice complétement tapissé d'une substance glandulaire, sécrétant une abondante quantité de nectar; nous avons trouvé l'indice de cette glande dans presque toutes les malvacées; elle prend naissance entre le calice et l'insertion de la corolle, mais pour cela nous n'attribuerons point un nectaire aux plantes de cette famille, mais seulement une *base de calice glandulaire.*

Berbéridées. — Le nectaire dans l'*Epimedium alpinum* serait composé d'un corps pétaloïde, en forme de soulier, placé à la base de chaque pétale; celui du

(1) N'ayant pu fixer les relations d'insertion sur le sec, il serait possible que ces corps pétaloïdes fussent dus à la glande ovarienne.

genre *Leontice*, par des écailles pédicellées, placées sur les onglets des parties de la corolle. Dans les genres *Rinorea* et *Conohria*, ce sont des corps pétaloïdes.

L'*Hamamelis* a ses écailles tronquées, situées à la base des pétales; enfin, les deux corps glanduleux, arrondis, posés à la base de chaque pétale du *Berberis*, sont des appendices de la base de la corolle, il est vrai, mais déterminés par une légère déviation de la substance d'une partie de la glande ovarienne, ce qui est très-facile à vérifier par l'étude de l'organisation d'un arbrisseau aussi vulgaire.

Tiliacées. — La glande ovarienne, sans être très-apparente dans les tiliacées, y détermine cependant, suivant les genres, des effets ou des conformations qui la font facilement retrouver. Dans le *Tilia americana*, elle forme cinq écailles autour de la base de l'ovaire. Dans le genre *Grewia*, les cinq écailles concaves, colorées, posées à la base de l'onglet des pétales, et pouvant entourer la base du support de l'ovaire qui est pédiculé conjointement avec les étamines, sont un développement de la glande ovarienne, qui, par une structure assez curieuse, se trouve entourer le pédicule de l'ovaire; former ensuite un rebord sur lequel viennent se poser très-exactement le sommet de chaque écaille, d'où résulte ce que l'on avait appelé le nectaire, tandis que le tout n'est que le résultat d'une modification de la base de deux appareils, le pistil et les pétales, par l'intermédiaire de la glande ovarienne.

La base, enroulée par les bords des pétales des genres *Mahernia* et *Hermania*, sans avoir d'appendices particuliers, reçoit la sécrétion de la glande ovarienne, et serait un véritable nectaire, s'ils l'eussent

observé, pour ceux qui tiennent à l'existence de ce corps; nous nous sommes assuré que les bases elles-mêmes des pétales sont sécrétoires. Comment n'a-t-on pas aussi appliqué le nom de nectaires aux glandes très-grosses, placées au milieu de chaque filet de l'étamine du *Hahernia?* aucune dénomination n'y convenait cependant mieux.

Cistinées. — Dans les cistinées, nous ne voyons que le genre *Saur*[illegible]*gesia*, type d'un groupe de cette famille, auquel on donne un nectaire à cinq feuillets ciliés, entourant l'ovaire.

Dans le groupe des Kraméricées, le nectaire ayant apporté des changemens singuliers à la fleur, a fait dénommer faussement chacun des appareils. D'après certains botanistes, ce genre serait sans calice, à quatre pétales et à deux nectaires; le supérieur a trois divisions profondes, linéaires; l'inférieur a deux feuillets aussi linéaires, ridés à leur surface et convexes. Rien n'est sécrétoire dans ce prétendu nectaire, et tout reprend son rang dans les appareils de la fleur, dès que l'on ne voit qu'un calice coloré dans les quatre parties extérieures, et dans les prétendus nectaires deux pétales difformes : la fleur étant irrégulière, anomale.

Les violées, autre groupe des cistinées, sont citées pour un nectaire, en forme de bosse *(Ionidium)* ou d'éperon *(Viola)*; ce n'est point un corps particulier, mais un prolongement de l'un des pétales.

Rutacées. — Le plus simple nectaire, indiqué dans la famille des rutacées, se compose, comme dans le genre *Ruta*, d'autant de très-petits points sécrétoires qu'il y a de sutures vraies et de sutures fausses à l'ovaire; ils sont placés un peu au-dessus de la base de

l'ovaire, se rattachent à la glande ovarienne, tandis que les autres points qui couvrent l'ovaire sont des lacunes renfermant une aromite fétide ou huile essentielle. Dans le *Peganum harmala*, les points glanduleux font essentiellement partie de la glande ovarienne, existant sous forme de disque et portant à son centre une sorte de pied d'ovaire (podogyne), le tout recouvert par la base dilatée des étamines.

Le genre *Zygophyllum* offre à chacune de ses dix étamines une lamelle rouge, tuberculeuse, adnée aux parties entourant l'ovaire, et formées par le développement de la glande ovarienne, si l'on veut : mais, indépendamment de cela, cette glande est distincte, et si elle fait corps avec les lamelles rouges, ce n'est que dans la fleur à l'état de bouton.

Le *Dictamnus*, outre ses étamines glanduleuses prises pour être nectarifères, lorsqu'elles ne sont qu'à lacunes à aromite, est pourvu de sa glande hypogynique.

Dans le *Melianthus*, dont la fleur est à appareils quinaires, on voit une partie nommée nectaire, tenant lieu d'une cinquième partie, offrant l'un des sépales bordé d'une membrane lobée et colorée, qui reçoit l'abondante sécrétion sucrée fournie particulièrement par la glande ovarienne. Dans cet ordre de choses, la glande est l'objet le moins apparent, et cependant le plus essentiel comme nectaire; mais on n'en a pas tenu compte : la partie ou disposition accessoire ayant usurpé une qualification spéciale.

Le *Crossa* a des filets d'étamines qui formeraient un nectaire, au moyen de ce qu'ils entourent exactement la glande ovarienne polygone et empêchent l'évaporation des sucs qu'elle sécrète, si l'on ne savait

maintenant à quoi se réduisent les nectaires. Dans le genre *Correa*, la glande ovarienne présente dix lobes déterminés par le refoulement occasioné par la base du filet des étamines.

Dans les diosmées, groupe des rutacées, la glande ovarienne se compose d'un corps en rosace à cinq lobes ou divisé en cinq écailles, qui prennent, dans quelques espèces, un aspect, tel qu'elles se développent comme le feraient de véritables pétales; de là, les divers genres que l'on a établis dans le *Diosma*, lorsque peut-être il n'eût fallut que faire des sections du genre : ainsi le *Barosma*, l'*Agathosma* sont donnés comme ayant dix pétales, ce qui est faux, puisque cinq de ces prétendus pétales sont des dépendances de la glande ovarienne, qui en outre se prononce par cinq lobes insérés au calice, et dans d'autres groupes au réceptacle.

Caryophyllées. — On a refusé une corolle au genre *Cherleria*, et on lui a donné un nectaire, parce que ses pétales sont très-petits, courts, échancrés, et qu'ils ont, en effet, quelque rapport de forme et d'aspect avec certaines écailles formées par la glande ovarienne.

Dans le *Dianthus*, la glande ovarienne forme un corps campanulé, enveloppant la base de l'ovaire et portant à sa partie extérieure les pétales et les étamines. Cette glande remplit de nectar le tube formé par l'onglet des pétales, et cependant les auteurs ont oublié le nectaire du genre œillet.

Dans quelques espèces des genres *Lychnis* et *Silene*, la glande ovarienne s'allonge en tube ou bien elle est relevée conjointement avec une portion du réceptacle pour former ce que l'on appelle le podogyne.

Le groupe des Frankéniées a les pétales appendiculés à sa base, et porta un onglet aigu, creusé en gouttière : c'était le nectaire d'après Linné.

Crassulacées. — C'est toujours la glande ovarienne que nous voyons le plus ordinairement dans la disposition organique des fleurs où l'on a voulu reconnaître un nectaire. Dans le *Sedum* cette même glande fournit cinq écailles échancrées, entourant l'ovaire; dans le *Cotyledon* et le *Kalankoe*, c'est une écaille concave placée à la base de chaque partie de l'ovaire qui est multiple comme dans tous les genres de crassulacées; dans le *Sempervivum* la glande sur laquelle paraît reposer l'ovaire est ondulée sur son pourtour, ou pourvue de petites écailles glandulaires en même nombre que les parties d'ovaire.

Saxifraginées. — Dans une famille aussi rapprochée des crassulacées, on ne sera pas étonné de voir la glande ovarienne se présenter sous différens aspects et trouver, par exemple, dans le *Saxifraga sarmentosa*, en regard des trois plus petits pétales, six petits tubercules glandulaires, jaunes, situés au-devant de l'ovaire, sans parler des autres genres de cette famille, dans lesquels la glande ovarienne existe sans avoir été indiquée, et entre autres dans les cunionacées, famille de plantes détachées des saxifragées.

Ficoïdes. — Dans les ficoïdes, on voit que les deux appendices pétaloïdes de l'onglet des pétales du genre *Reaumuria* ont été désignés sous le nom de nectaire.

Onagraires. — Les onagraires nous présenteront dans le *Sirium* un nectaire composé de quatre petits feuillets épais, arrondis, couronnant la gorge du calice et alternant avec les segmens de cet appareil, et qui

avait été reconnu par Ant. de Jussieu pour la corolle.

Cependant si l'on réunit le *Sirium* et le *Santalum*, comme l'ont fait quelques botanistes, on observera dans certaines espèces et les pétales et les glandes, ce qui nous porte à croire qu'il reste encore quelques observations à faire sur les plantes à l'état vivant. Mais toujours est-il vrai que ces parties ne pourront être un nectaire, s'il nous est permis d'en juger d'après le grand nombre de faits exposés jusqu'ici.

La curieuse organisation du genre *Lopezia* nous présente une glande ovarienne épigynique qui a causé la méprise de quelques botanistes, lesquels, voyant le suc de cette glande épanché sur la base de l'onglet des deux pétales latéraux, ont assigné à ces pétales un nectaire en cavité circulaire environné de soies (1); ce qu'il ne nous a pas été possible de voir, à moins que notre plante, qui a les pédoncules lisses, ne soit une espèce différente de celle où l'on note cette observation et qui a les pédoncules légèrement glanduleux (*Lopezia hirsuta* Jacq.). Mais ce n'est qu'une variété de la *Lopezia racemosa*, d'après plusieurs auteurs. Au surplus, l'on attribue à ces plantes un calice à quatre sépales, à cinq pétales et deux nectaires : il est vrai qu'il y a quatre sépales, mais il n'y a aussi que quatre pétales, dont deux latéraux spatulés, et deux supérieurs, glanduleux et articulés à leur base. Cette disposition les a fait nommer nectaires, tandis qu'un staminode blanc, large, naviculaire, opposé à l'étamine, et la couvrant avant l'anthèse vers le haut,

(1) *Lettera al sign.* Cavanilles *dal dott.* Zuccagni. Giornale Pisano, vol. V, n° 14.

bien qu'ayant la même insertion qu'elle, a été pris pour un cinquième pétale. Ce qui prouve combien notre manière de voir est plus exacte, c'est que ce staminode, indépendamment de son insertion, plus haute que celle des pétales, est irritable, comme la seule étamine à anthère du *Lopezia*. La singularité des deux pétales, pris pour des nectaires, tient à une dérivation d'une petite partie de la substance de la glande ovarienne sur leur base, qui est alors un peu glandulaire et comme articulée avec la partie plane.

Myrthacées. — Dans le groupe des myrthacées, dont on veut faire la famille des Lécythidées, il existe une seule écaille ou nectaire, qui semble absorber toute la substance de la glande ovarienne; cette sorte de développement de la glande est un corps dirigé d'un seul côté en forme de languette, fimbriée ordinairement au sommet, recouvrant les étamines et déterminant l'irrégularité de la fleur des genres *Lecythis, Couroupita*, etc. Son insertion et sa nature dénotent de suite que c'est le produit de la glande épigynique, peu ou point apparente, dans les autres groupes.

Rosacées. —La glande ovarienne, dans beaucoup de rosacées, est très-apparente, périgynique et tapisse d'une manière plus ou moins marquée l'intérieur du calice, jusqu'à son limbe; ce que l'on peut voir sur les genres les plus vulgaires, tels que le prunier et les genres analogues, le rosier, etc. Le genre *Linconia*, qui avoisine le *Cliffortia*, porte à la base des pétales des fossettes entourées d'une bordure qui nous semblent ne pas pouvoir conserver le nom de nectaire, bien que nous n'ayons pas observé la plante.

Légumineuses. — Dans la famille des légumineuses

nous verrons très-peu de ces modifications de parties ayant reçu le nom de nectaire. On a désigné comme telle la glande arrondie portée par la partie antérieure du sommet de l'anthère de l'*Adenanthera pavonina*, qui appartient au connectif; cette disposition accidentelle de glande ne change rien à la structure générale de l'anthère; pas plus que les glandes qui sont sur les pétioles ou sur les dentelures de certaines feuilles.

La fleur du *Gleditsia* a fourni aux observateurs deux sortes de nectaires. Ils ont donné ce nom, dans les fleurs pistilifères ou femelles, à deux staminodes qui ne diffèrent pas de ceux des casses, et sont désignés seulement sous le nom d'étamines stériles; dans les fleurs staminifères ou mâles, et dans les fleurs complètes ou hermaphrodites, le nectaire est encore un staminode en forme de toupie. Les deux soies, placées sous les filamens du *Tamarindus indica*, ne nous ont paru autre chose que des staminodes.

Térébinthacées. — On trouve dans l'*Amyris polygama*, et très-probablement dans toutes les espèces de ce genre, un nectaire, qui, dans l'espèce citée, est une glande ovarienne octogone, portant à son milieu ou des styles ou des parastyles, suivant la nature complète ou incomplète de la fleur.

La glande a trois lobes; l'intermédiaire plus gros, placé à la base de l'onglet de chaque pétale du *Cneorum*, est encore une glande ovarienne, que l'on peut suivre au milieu de ses nombreuses modifications, dans tous les genres de térébinthacées,

Si la *Kiggellaria africana* vient se placer ici plutôt que dans les euphorbiacées, il n'y a rien de plus facile à expliquer que les cinq glandes trilobées qui en-

tourent son ovaire, lesquelles, ainsi qu'on le pense bien, ont été indiquées comme des nectaires.

Frangulacées. — Dans plusieurs genres bien connus, tels que les *Frangula, Rhamnus, Evonymus,* la glande ovarienne est très-apparente et a la forme d'un plateau ou d'un disque, qui pouvait très-bien être nommée nectaire, comme tant d'autres modifications de la même glande; mais ici elle n'a jamais reçu ce nom.

Euphorbiacées. — Dans la famille des euphorbiacées nous allons observer des parties diverses auxquelles on a encore appliqué le nom de nectaire. Les fleurs pistilifères ou femelles des *Mercurialis,* suivant que leurs ovaires sont à deux ou trois camerules (coques), présentent autant de filets subulés, plus longs que cet ovaire, vis-à-vis chacun des sillons dont il est pourvu. La position de ces filets donnés pour des nectaires, ne laisse aucun doute sur leur nature, quand bien même ils seraient sécrétoires, ce que nous n'avons pas observé : ce sont des staminodes ou parastamines, c'est-à-dire des filamens privés d'anthères, comme cela a lieu le plus ordinairement dans les fleurs pistilifères.

Le nectaire du genre *Plukenetia* serait composé de quatre glandes situées symétriquement au centre des huit étamines de la fleur staminifère, et portant un prolongement capillaire plus long que les étamines. Si l'on veut avouer que les fleurs pistilifères de ce genre sont à ovaire divisible en quatre parties, on ne sera plus étonné de trouver aux fleurs staminifères un parastyle, dont les longs prolongemens représentent parfaitement les longs styles des fleurs fertiles.

Dans l'*Andrachne thelephioides,* au centre des fleurs staminifères, il y aurait un nectaire à cinq feuillets bifi-

des, herbacés, plus courts que les pétales, les étamines étant très-renflées à la base, si ce n'était une métamorphose du style, disposition que l'on remarque encore dans le genre *Jatropha*.

Les genres *Phyllanthus* et *Xylophylla*, réunis ou séparés, présentent un nectaire dans les fleurs pistilifères et staminifères, lequel entoure quelquefois la base de l'ovaire en offrant douze angles, ou bien en formant six corps jaunes-verdâtres qui partent de la glande ovarienne. La même organisation a lieu, à peu de chose près, dans la *Clutia polygonoïdes*, mais il y a dans les fleurs staminifères un double corps pris pour nectaire; celui du centre n'est véritablement qu'un parastyle, tandis que dans le genre *Xylophylla*, le parastyle est réellement changé en étamines et situé au centre du nectaire ou glande ovarienne, structure fort remarquable. Chaque sommet du style bifide serait terminé par une loge anthérique; l'on peut regarder ce genre comme ayant trois étamines, bien qu'il offre six sommets anthériques, à deux logettes et non quatre, comme dans toutes les anthères complètes.

Dans toutes les euphorbiacées la structure est à peu près analogue à celle que nous venons de signaler; aussi ne parlerons-nous d'aucun autre genre.

Nous allions faire remarquer que l'on avait oublié de qualifier de nectaire les corps glanduleux qui bordent la fleur des euphorbes, lorsque Smith nous a prouvé qu'il ne l'oubliait pas. S'il y a eu à cet égard une sorte de retenue de la part des botanistes, l'on n'a pas été plus heureux dans la détermination des appareils de la fleur du genre, puisque l'on est encore à savoir quelle place on doit leur donner dans le

système sexuel. On a voulu les faire monoïques, sans calice et sans corolle. Smith leur accorde un calice seulement; Linné, en leur attribuant calice et corolle, a, du moins suivant nous, interverti l'application des dénominations, puisqu'il appelle corolle un calice, et calice une corolle. Pour reconnaître ce fait, il suffit de bien étudier l'insertion des prétendues divisions de la corolle; les parties verdâtres, surmontant le tube du calice, paraîtront alors comme insérées en dehors, mais rejetées en dedans par le développement des corps colorés, charnus, ordinairement bi ou trifides (*sépales*), se portant en dehors. Leur coloration est due à une très-petite glande terminale, qui prend un grand développement. Dans quelque moment que l'on puisse étudier l'organisation de la fleur des euphorbes, il est impossible de les reconnaître pour autre chose que des sépales, ou au moins des divisions de calice circonscrivant et enveloppant, dès l'origine de leur développement, les pétales, presque toujours colorés à la manière d'un calice, mais plus jaunâtres et d'un tissu plus délicat. Séduit par l'aspect coloré des glandes terminales des lobes du calice, Linné les prit pour des pétales; il n'aurait certainement point fait cette faute s'il eût étudié l'insertion des parties, surtout dans le bouton à fleur; il eût placé ces plantes dans sa polygamie, puisqu'elles ont des fleurs à calice et corolle quinaires et seulement à parastyle, et d'autres à appareils quaternaires avec un style qui se développe sur un des côtés et semble absorber la substance d'une division (*Euphorbia virgata*, *mauritiana*, *mellifera*, etc.). L'obliquité du podogyne est une preuve de l'irrégularité de ces fleurs.

Les divisions du calice n'ont, dans quelques espèces, qu'une partie de leur surface glandulaire, comme dans l'*Euphorbia lathyris.*

L'observation qui attribue au genre euphorbe un calice ou périgone pour chaque étamine, nous a paru fautive dans presque toutes nos espèces européennes ; quant aux espèces exotiques, ces prétendus calices ne nous semblent que des staminodes.

Par tout ce que nous venons d'exposer, l'on voit que, non-seulement les euphorbes n'ont pas de nectaire, mais encore que jusqu'à ce jour on n'avait eu que des idées erronées sur la structure de leur fleur.

Il est quelques végétaux dont la place est encore douteuse dans cette famille ; de ce nombre sont les genres *Cascaria* et *Samyda*, chez lesquels on trouve des squamellules produites par la glande ovarienne ; telle est encore l'origine des cinq glandes de la fleur de l'*Astronium*, placées autour du réceptacle près l'ovaire ; et celle des dix parties squamiformes couvrant le réceptacle du *Codon*.

§ IV. — *Des parties qui pourraient porter le nom de nectaire, et s'il doit en être conservé sous ce nom ?*

Dans le monde savant, et surtout parmi ceux livrés aux sciences exactes, l'on devrait s'attendre à ne trouver aucun préjugé, cependant ils y règnent peut-être avec plus d'empire que chez le vulgaire ; il en est de même des errreurs, elles sont aussi nombreuses, aussi fortement accréditées chez les savans que celles qui gouvernent le vulgaire ; elles justifient, elles soulagent la paresse d'esprit et en prolongent les écarts.

Quelle que soit l'absurde application que l'on ait faite

du mot nectaire dans le plus grand nombre des circonstances, on n'a pas cessé de l'employer et on l'emploie encore tous les jours, sans discernement, parce qu'il sert à désigner toutes les parties de la fleur qui n'ont pas la forme habituelle de quelques-unes des portions ou parties des appareils qui la composent : voyons cependant s'il ne serait pas possible de présenter des raisons suffisantes pour déterminer les botanistes à mettre plus de précision dans la connaissance des appareils de la fleur, et, par là, leur fournir les moyens d'éviter une foule de méprises.

L'analyse scrupuleuse que nous venons de faire des familles de plantes connues prouve que la presque totalité des parties qui ont reçu le nom de nectaire sont des appareils déguisés, ou, pour mieux dire, des parties déformées d'appareils bien connus dans toute autre circonstance. Tantôt c'est un parastyle ou style avorté par prédisposition organique, et par cela même déformé, comme dans l'ortie, le saule et une foule d'autres plantes; d'autres fois c'est un ou plusieurs staminodes ou étamines avortées ou déformées; plus souvent les pétales même ont pris une apparence telle que, méconnues, on les a nommées nectaires ou glandes, comme dans les genres *Cherleria*, *Malpighia* et les renonculacées. Les calices n'ont pas été à l'abri de cette confusion ou médiatement ou immédiatement. En beaucoup de cas, le nectaire s'est trouvé n'être qu'une modification d'un point particulier, sans altération de forme dans la partie comme dans le fond du calice des *Biscutella*, dans celui des pétales de la *Monotropa hypopithys*; quelquefois ce n'est qu'un point sécrétoire, comme dans les pétales et dans les sépales

des *Imperialis*, comme sur les ovaires de la rue, des jacinthes, du butome, etc., et sur les étamines et les autres appareils de la fleur.

Ici le point nectarifère ne peut être regardé comme un corps, un appareil spécial, ou bien il faudrait appeler nectaires les glandes qui sont à la base des folioles des casses et celles qui bordent les feuilles du prunier, qui sont très-sécrétoires dans les premiers instans de leur développement, et fournissent un suc mucoso-sucré ou nectar. Toute la surface des feuilles serait, dans quelques circonstances, un nectaire, puisqu'il est bien démontré que le miellat, sécrétion de la même nature que le nectar des fleurs, transsude des feuilles de beaucoup de végétaux, lorsque la chaleur est très-forte. On a pu, il est vrai, être entraîné à regarder les appareils sécrétoires de la fleur, comme des parties distinctes, parce que, dans la majeure partie des cas, la présence des points sécrétoires a influé sur l'existence de ces appareils, soit relativement à leur dimension, soit relativement à leur coloration, et le plus ordinairement à leur forme; presque toujours il en est résulté une dépression, et quand elle s'est fait sentir sur une partie mince, elle y a déterminé, ou une bosselure, ou une saillie très-prononcée, à laquelle on a donné le nom d'éperon, quand on ne l'a pas nommée nectaire. En principe, toutes les fois qu'une partie a été très profondément tubulée ou creusée, et son ouverture peu perméable à l'air, il en est résulté une cavité propre à sécréter et à recevoir du nectar, qui n'est, à proprement parler, que la sève élaborée des appareils de la fleur. Souvent la déformation des parties d'ap-

pareils, dans les portions planes et étalées, n'est que la conséquence des points sécrétant du nectar.

Malgré toutes ces particularités, le plus grand nombre de cas où l'on pourrait employer l'expression de nectaire, par la suite de la présence du principe mucoso-sucré, serait ceux où l'on voit une glande ovarienne plus ou moins bien prononcée. S'il était même un appareil qui dût exclusivement porter le nom de nectaire, il n'y a pas de doute que ce ne dût être cette glande, et cependant, malgré l'abondance de sa sécrétion accumulée dans les tubes de beaucoup de corolles, à peine peut-elle être aperçue, il faut pour la découvrir une grande habitude. C'est ce que l'on peut observer dans le jasmin, où la glande hypogynique est très-petite, et dans le chèvre-feuille, où elle est épigynique. Ne voyant point ces sortes de glandes, on a désigné comme nectaires les parties qui l'avoisinent : c'est ainsi que dans les ornitogales et beaucoup d'autres genres, la base dilatée des étamines a été prise pour un nectaire; dans d'autres circonstances, on a traité comme tel la base des pétales un peu modifiée; parfois c'est le tube de la corolle quand il n'y avait de véritable nectaire que la glande ovarienne.

Bien convaincu que les nectaires, pour le plus grand nombre, ne sont pas des appareils spéciaux, encore moins un appareil particulier de la fleur, mais bien une dépendance de ses appareils propres, il reste à fixer ce que l'on doit penser du corps, qui n'étant réellement ni pistil, ni étamine, ni corolle, ni calice, joue pourtant un grand rôle dans l'histoire du nectaire.

Sans vouloir préjuger de l'opinion que l'on pourra peut-être adopter, il est vrai de dire que le corps

nommé *glande* par Linné, lorsqu'il se présente sous forme tuberculeuse; *disque*, par Adanson et Richard; *glande ovarienne* et *phycostème*, par d'autres botanistes, est un appareil très-distinct, existant dans un grand nombre de familles, manquant quelquefois dans d'autres, qui est susceptible, lorsqu'il se trouve dans la fleur, de modifications nombreuses, et de présenter, suivant les circonstances, un *maximum* ou un *minimum*, qui l'ont fait méconnaître ou bien empêché de l'observer. Parfois aussi il est venu, par l'effet de son extraordinaire développement, jeter de l'obscurité sur la détermination des appareils de la fleur : nous pouvons citer pour exemple les passiflloracées et les diosmées, dans lesquelles cet appareil de nature habituellement glandulaire perd cependant sa propriété sécrétoire, au moins sur les surfaces très-prolongées et très-étendues qui en dépendent.

Tout nous a prouvé jusqu'ici, qu'une foule de choses disparates pour la forme, la situation, les fonctions mêmes, avaient été désignées sous le nom de nectaire, et nous avons tâché de ramener chacune d'elles à leur essence ou nature, d'après des faits ou les analogies les plus probantes. Dans l'état actuel de la question, il s'agit de savoir si l'on doit ou non conserver la dénomination de nectaire, ou bien adopter l'une de celles qui ont été proposées. Est-il possible de prendre ici une décision? c'est ce qui nous reste à établir.

Dans presque toutes les circonstances où la glande ovarienne est présente, il est rare qu'elle ait été signalée comme un nectaire, proprement dit; on l'a appelée *glande*, ou bien l'on a pris pour un nectaire l'ensemble des parties qui l'entouraient immédiatement

et entraient comme parties intégrantes d'appareils différens. A quelques modifications près, la situation de cette glande est toujours la même ; c'est au-dessous de l'ovaire, entre cet appareil et les étamines, lorsqu'il est véritablement infère. Souvent polymorphe, cette glande affecte des prolongemens autour de l'ovaire ; elle l'enveloppe quelquefois complètement comme dans la *Pæonia moutan*, ou seulement en partie, comme dans la *Balanites ægyptiaca* ; rarement elle se prolonge derrière les étamines, comme on le voit dans les sapindacées ; plus rarement encore derrière les pétales, comme dans les chironies. La présence et la position de la glande ovarienne semblent presque toujours influencer la forme des fleurs irrégulières, comme dans les scrophulariées, les protéacées, le réséda, l'*Orobanche uniflora*, et une foule d'autres. Les dispositions et les formes les plus ordinaires de la glande ovarienne ne peuvent convenir avec les idées que l'on a ordinairememt des nectaires ; de là peut-être la nécessité de leur refuser ce nom.

Le mot *disque* n'a pas en général une application plus heureuse, par la bizarrerie des formes qu'affecte cette glande et la multiplicité de ses parties ; d'un autre côté, par l'effet des singuliers prolongemens qui en naissent, lesquels ont un aspect étranger à toute glande végétale et qui ne sont pas même sécrétoires.

Le nom de *phycostème*, en restreignant beaucoup plus les applications que ne l'a fait M. Turpin, pourrait peut-être lever la difficulté, si l'on voulait adopter un nouveau mot ; ce qui ne convient nullement dans l'état actuel de la science, et à une époque où elle

n'est déjà que trop surchargée de dénominations nouvelles, barbares et inutiles.

Si l'on convenait de n'appliquer le nom de nectaire qu'aux glandes ovariennes, on pourrait le conserver comme expression usitée; mais il est à craindre, d'un autre côté, que l'on ne fournisse par là les moyens de prolonger la confusion. Il nous semble donc qu'il y aurait moins d'inconvénient à adopter de préférence le nom de *glande ovarienne*, que l'on a proposé et employée depuis 1817; d'autant mieux que dans plusieurs circonstances, LINNÉ lui-même a désigné, sous le nom de *glande*, l'appareil dont il est ici question. Tout en rejetant le mot nectaire, il importe de conserver celui de nectar, qui ne pourra désormais entraîner à aucun inconvénient.

§ V. — *Des rapports des points nectarifères avec les phénomènes de la végétation.*

C'est moins encore pour éclaircir l'objet de la discussion qui nous a occupé jusqu'ici, que pour compléter toutes les considérations auxquelles il peut donner lieu, que nous allons traiter des points nectarifères dans leurs rapports avec les phénomènes de la végétation.

Avant PONTEDERA, bien que l'on eût observé parfois les parties nectarifères, l'on ne s'était point occupé de la recherche de ces rapports. Ce botaniste compara la liqueur miellée à celle de l'amnios, et estimait qu'elle servait à nourrir les jeunes graines ou ovules.

La place qu'occupent les points ou les surfaces nectarifères; la disparition de l'appareil qui les supporte, ou la cessation de la section presque au moment de

l'anthèse, et dès que l'ovaire commence à grossir, ne laisse entrevoir qu'une hypothèse dans l'opinion du savant botaniste italien; cette hypothèse ne peut aujourd'hui supporter le plus léger examen.

Linné regarde les nectaires des fleurs comme chargés de préparer le miel que recueillent les abeilles, sans lui assigner de propriétés particulières dans l'acte de la végétation.

Quelques expériences faites par le docteur Perroteau, de Poitiers (1), jeune médecin du plus grand mérite, enlevé aux sciences à la fleur de l'âge, tendraient à faire croire que le nectar joue un grand rôle dans les phénomènes de la fructification, si des expériences contradictoires ne détruisaient toute espèce de certitude à cet égard. Au moyen d'un tube de verre, ce médecin enleva le nectar de la fritillaire impériale, elle fut stérile; il crut pouvoir en conclure que les ovaires ne se développaient point dans les fleurs que l'on privait de leur nectar. De cette conséquence, dont l'imagination a fait tous les frais, il se demande si la forme étalée de la fleur du lis, qui peut permettre au soleil d'enlever ce suc précieux, n'est pas la cause de la stérilité constante de cette belle liliacée. S'il y eût réfléchi, il aurait vu que, transplanté de l'Orient sur le sol de l'Europe, le lis ne trouve pas dans nos climats une chaleur suffisante pour développer ses ovaires; il aurait pu savoir en outre que, par les effets d'une longue culture, certains végétaux perdent la faculté de se propager par graine : c'est ce qui est arrivé à la can-

(1) Voyez *Analyse des travaux de la Société d'émulation de Poitiers pour* 1803, pag. 29.

namelle ou canne à sucre. Prévenant l'objection qui pouvait résulter de l'examen d'une tulipe, dont la fleur est verticale, et doit faciliter cette même évaporation, Perroteau fait remarquer que la corolle en est un peu tubuleuse, que le limbe seul est un peu étalé.

Avec de l'adresse, il est possible, dans les sciences, de faire illusion pendant quelques instans, surtout si l'on a le talent d'embellir des charmes du style des considérations où l'esprit est plus consulté que la nature elle-même, et c'est là tout le mérite des demi-savans de nos jours ; mais la raison reprend bientôt sa place, peut-être à notre grand regret, car, presque toujours, le mensonge a plus de charmes que la vérité.

Pour constater ou infirmer les expériences du docteur Perrotteau, nous avons fait, en 1822 et 1823, des expériences comparatives sur la fritillaire impériale et sur plusieurs autres plantes. Elle sont loin de prouver l'importance du nectar dans le développement de l'ovaire, puiqu'une partie des fleurs chez lesquelles nous avions enlevé ce suc n'a pas cessé de donner des fruits. L'un des pieds d'impériale, mis en expérience, portait par extraordinaire cinq des fruits des six qu'elle devait avoir ; fait d'autant plus étonnant que cette liliacée fructifie rarement, à moins que l'oignon ne soit très-gros, la terre et la saison très-favorables ; ces circonstances la rendent peu convenable aux expériences dont il s'agit. Il était donc indispensable de ne prendre en considération que les espèces végétales dont les ovaires se développent constamment : c'est ce que nous avons fait.

Cultivant les deux tiers des espèces d'orchidées de la France, nous avons excisé l'éperon nectarifère des

Orchis laxiflora, morio, fusca, maculata, conopsea, bifolia, sans que son absence ait arrêté le développement du plus grand nombre des ovaires, et toute comparaison faite, il y en existait autant que sur les pieds qui n'avaient point été soumis à l'épreuve qui les privait de l'éperon.

C'est surtout en mettant des nigelles en expérience que nous avons acquis la certitude que le nectar ne concourait en rien au développement de l'ovaire. Quoique nous ayons enlevé, sans lésion des parties environnantes, les huit corps nectarifères du *Nigella damascena*, la plante a porté des fruits comme à l'ordinaire.

Pour bien réussir dans ces sortes d'expériences, et être à même de compter sur les résultats obtenus, il faut opérer sur des espèces dont toutes les fleurs sont habituellement fructifères. C'est pour n'avoir pas pris ces précautions nécessaires, que certains points de doctrine reçus universellement en botanique n'ont pour appui que des expériences inexactes ou des faits mal observés et plus mal encore expliqués.

Si l'appareil nectarifère formait une partie très-considérable de la fleur, comme dans le genre *Melianthus*, on ne le supprimerait pas impunément, parce qu'alors on attaquerait l'organisation générale de l'organe florifère; ce n'est point parce que le nectar lui est utile, et qu'il sert au développement de l'ovaire, mais parce qu'il fait partie essentielle des appareils propres à appeler la sève nécessaire à l'existence même de cet ovaire.

Une dernière hypothèse, à laquelle le nectar a donné lieu, et qui a été longuement développée et étayée par

une foule d'observations ingénieuses, est celle qui regardait les nectaires comme un moyen de fécondation.

On a prétendu que les nectaires ne produisaient des sucs particuliers que pour attirer les insectes, et que ceux-ci se promenant de fleurs en fleurs se chargeaient de molécules polliniques et allaient féconder les ovaires. Les taches que l'on voit sur les fleurs, et souvent dans le voisinage de la partie sécrétoire, ont été nommées *Nectarostigmates,* et ne seraient là, d'après l'auteur de l'observation, que pour attirer la vue de l'insecte et le diriger dans ses recherches; les appendices, voisins de la partie sécrétante, que des *Nectarylimes* destinés à empêcher la pluie d'arriver dans la fleur et d'altérer le nectar; enfin, l'enveloppe propre de ce suc serait le *Nectarothèque.* Telle est, du moins en substance, le fond d'un ouvrage curieux à connaître, mais dans lequel l'auteur fait plier tous les faits sous le joug de son système : toute la subtilité scolastique est employée pour donner les motifs d'organisation de telle ou telle fleur.

Quel que soit l'intérêt que puisse présenter la recherche des causes finales; quelles que soient les conséquences que l'on en déduira, nous n'y voyons qu'un jeu de l'imagination, et rien, absolument rien d'utile pour la science. Il en est de même de ce qui a été dit des parties nectarifères des végétaux; on a cherché à fixer leur importance avant de s'être fait une idée de tout ce qui leur était relatif, avant de connaître leur organisation, leur origine, avant d'avoir apprécié toutes les circonstances propres à découvrir leur utilité, si elles en ont véritablement.

L'origine des glandes est partout la même, quelles

que soient les parties de la plante qu'elles occupent. Tout végétal est composé de faisceaux de fibres ayant la propriété de se diviser, de se développer et de se multiplier. A mesure qu'il s'allonge, d'autres faisceaux de fibres s'échappent du faisceau central, et, suivant leur quantité, il en résulte des branches, des rameaux ou feuilles; cette diffusion n'est point arbitraire, elle se fait en vertu des lois fixes, et c'est ce qui rend les grandes divisions des végétaux si faciles à distinguer. Il n'arrive pas toujours que les faisceaux de fibres, en se divisant, s'étalent ou s'allongent, quelquefois ils s'émoussent, s'agglomèrent; c'est ce qui produit les glandes vasculaires des feuilles et celle qui termine le style. Dans la fleur, il y a une partie des fibres passant par le pédoncule qui se développe assez rarement, et c'est ce qui produit la glande ovarienne, laquelle est placée le plus ordinairement entre l'ovaire et les étamines. La sécrétion qu'elle produit n'a rien de relatif à la floraison, elle est aussi indifférente que celle produite par les glandes des feuilles du prunier, elle cesse même bientôt, si sa surface est à découvert ou très-prolongée; le contraire a lieu si elle est abritée, et c'est là le cas même où se trouvent les autres appareils de la fleur, dont toutes les parties cachées sont souvent sécrétoires. Ce que nous venons de dire explique facilement la nature des glandes saillantes ou fasciculaires, et ne semblerait pas d'abord convenir aux glandes cellulaires en apparence, mais en effet fasciculaires, qui composent les surfaces nectarifères, ou même les dépressions de nature semblable. Dans telle partie d'une fleur offrant une surface sécrétoire concave, on verra qu'il y a un tissu de fibres contour-

nées, à surface très-lisse, très-poreuse, et par cette raison très-facilement excrétoire; dès lors il y a déviation d'une partie des faisceaux fibreux; c'est surtout ainsi que nous expliquons les fossettes nectarifères de l'impériale, par exemple.

Quant à la nature du suc des glandes fasciculaires, c'est une sève élaborée un peu diversement par l'effet du tissu qu'elle traverse; sève sucrée qui, même dans quelques circonstances, est sécrétée telle par toutes les parties des végétaux; sous ces rapports, le nectar n'a donc rien d'extraordinaire et ne peut influer en rien sur l'idée simple que l'on doit maintenant s'être faite d'une glande.

Nous eussions pu donner plus de développement à nos idées sur le point de doctrine qui nous occupe, s'il n'existait déjà un travail publié sur les glandes, et qui a été communiqué, en 1817, à l'Académie des sciences de l'Institut de France. Nous ne soutiendrons pas avoir trouvé, relativement à ces glandes, le secret de la nature, mais ce qui nous porterait à le croire, c'est la simplicité même de notre explication.

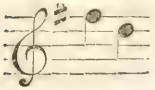
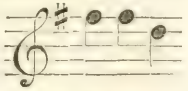
NOTE

Sur le Cuculus epathicus *de* LATHAM; par M. MILLET, Correspondant à Angers.

LE coucou roux, oiseau de passage périodique, nichant dans le département de Maine-et-Loire, et sur lequel les ornithologistes ne sont pas d'accord, nous a fourni, d'après de nouvelles observations, les moyens de le considérer comme une race du coucou proprement dit ou coucou gris (*Cuculus canorus* L.).

Ce coucou, dont la taille est constamment inférieure à celle du coucou gris, et dont on peut voir la description dans les différens ouvrages d'ornithologie, est regardé par LATHAM comme une espèce distincte du coucou gris; il le désigne sous le nom de *Cuculus epathicus*. GMÉLIN et BRISSON ne le considèrent que comme une variété; MM. MEYER et VIEILLOT, comme étant la femelle du coucou gris, et M. TEMMINCK, comme des mâles et des femelles du coucou gris, à l'âge d'un an.

Cette dissidence d'opinions nous a fait faire des recherches sur cet oiseau, et nous avons reconnu avec M. TEMMINCK, que ce coucou se cantonne, ne le rencontrant qu'à l'est de Maine-et-Loire, particulièrement aux environs de Baugé, et çà et là, entre cette ville et celle d'Angers. Mais ce qui n'a point encore été observé, c'est son chant, qui ne ressemble point à celui du coucou gris. Nous croyons devoir rapporter à

ce sujet les observations de M. Pavie, amateur instruit en histoire naturelle, et qu'il a été à même de faire sur ce coucou pendant une suite de plusieurs années qu'il l'a remarqué dans la commune de Saint-Barthélemi, où cet oiseau revenait tous les ans dans le même lieu. Son chant, tout particulier, différait de celui du coucou gris, en ce qu'il se compose de trois syllabes, prononcées sur trois tons différens, et qu'on peut noter ainsi : Cette façon de chanter lui a valu dans le pays, le nom de *Coucou à trois jettées.* On ne peut confondre ce chant avec celui du coucou gris qui, indépendamment des deux sons coucou  qu'il fait entendre ordinairement, en produit trois autres aussi, mais bien différens, et qu'on peut noter de cette manière :  et qu'il ne fait entendre que lorsqu'il se rencontre avec un ou plusieurs coucous, ou qu'il croit approcher d'une femelle; tandis que le coucou roux chante toujours ainsi et à une époque plus reculée que le coucou gris, qui cesse de chanter vers la fin de juillet.

Il serait difficile d'admettre avec MM. Meyer et Vieillot, que ce coucou roux est la femelle du coucou gris, surtout lorsque ces deux ornithologistes reconnaissent que la femelle du coucou gris ne chante pas, et comme ce coucou n'habite que très-rarement le même canton du coucou gris, il ne serait à même que

très-rarement aussi de pouvoir se reproduire, et M. Temminck assure avoir reconnu des mâles et des femelles parmi les coucous roux.

Latham n'est peut-être pas fondé non plus à regarder ce coucou comme formant une espèce particulière; en effet, le coucou gris et le coucou roux ont des formes semblables, ils ne diffèrent que par leurs couleurs et la distribution de quelques taches.

Nous ne pouvons être non plus de l'avis de M. Temminck, qui regarde le coucou roux comme n'étant qu'un jeune coucou gris, à l'âge d'un an; en effet, comment penser que cet âge peut déterminer un chant particulier? et nous avons fait remarquer la différence du chant de ces deux oiseaux; de plus, le coucou, qui est sans doute comme la plupart des autres oiseaux de passage, revient chaque année dans le même lieu; c'est aussi ce qui arrive au coucou roux, et toujours avec le même plumage et le même chant. Cette remarque de M. Pavie, en confirmant le fait, nous inspire cette réflexion: que si le coucou roux n'était qu'un jeune coucou gris, à l'âge d'un an, avec le plumage roux, comment serait-il roux encore à l'âge de deux, trois et quatre ans? il serait à penser au contraire que ce coucou roux aurait dû prendre dès la seconde année le plumage du coucou gris.

De ces observations il résulte que ce coucou se cantonne, qu'il revient tous les ans dans le même lieu, et qu'il est également roux chaque année.

Il est difficile de faire coïncider cette manière de voir avec celle des auteurs précités; aucun d'eux ne parle non plus du chant ni de l'époque à laquelle le coucou roux aurait pris le plumage des vieux; ces

faits sont cependant d'une assez grande importance pour donner à penser que ce coucou n'est pas précisément le coucou gris, mais bien une race particulière, qui se perpétue dans cette couleur, qui s'isole, et dont le chant tout particulier servirait, en quelque sorte, à lui seul pour faire cette séparation.

MEMOIRE

Sur les Pucerons, suivi de la description de quelques espèces nouvelles; par M. KITTEL, Correspondant à Munich.

MALGRÉ leur petitesse, et l'absence de formes et de couleurs brillantes, les pucerons offrent aux yeux du naturaliste plus d'un motif d'observations et plus d'un problème curieux à résoudre. Ils ont jusqu'ici fourni le sujet de recherches et d'opinions fort extraordinaires. La plus remarquable de toutes est celle de la fécondation de la puceronne, s'étendant, selon BONNET, jusqu'à la huitième génération, et jusqu'à la onzième, selon M. AUGUSTE DUVAU. Si ce fait était une fois bien avéré, il donnerait un très-grand poids à l'hypothèse de HALLER, relative à l'emboîtement des germes de toutes les races futures des êtres existans aujourd'hui. Quelques philosophes se sont contentés de douter, d'autres ont déduit des observations de BONNET des conséquences entièrement opposées, et quoique l'on eût tous les moyens d'investigation dans les pucerons, personne n'a mis, ni VAN HOCK, ni SWAMMERDAM, ni RÉAUMUR, assez de persévérance pour s'assurer s'ils jouissent réellement, comme certains mollusques, d'une faculté qui détruit toutes les lois connues de la physiologie entomologique. J'ai voulu acquérir cette certitude.

J'étudiai d'abord les mœurs de l'insecte, et j'attribuai à l'hermaphrodisme le phénomène de la fécondation; mais bientôt les judicieuses remarques de Degeer me firent lui donner plus d'attention que je ne lui en avais accordé jusque là. Il en est résulté pour moi une foule de faits que je crois nouveaux, et sur lesquels je me félicite de fixer les regards de la Société Linnéenne, à laquelle je me fais un honneur d'appartenir. Ces faits sont le résultat de plusieurs années d'une étude suivie avec soin. J'entre en matière.

La grande classe des insectes qu'on appelle improprement *hémiptères*, tire son caractère principal de la forme de la bouche, qui constitue un bec ou suçoir, naissant de la partie inférieure et à la base de la tête; ce bec est allongé, droit et mobile dans une gaine, subulé et flexible à sa naissance. Comme on le voit, le caractère de cette classe est bien tranché, mais la dénomination d'hémiptères convient seulement à l'ordre des punaises, et ne peut en aucune sorte appartenir à l'ordre des insectes à élytres complètes ou entières, ou à ailes véritables. Latreille a donc eu raison d'établir (1) dans cette classe les deux divisions des *hétéroptères* et des *homoptères*, selon que les premières paires des ailes forment de vrais élytres ou des ailes semblables à la seconde paire; mais on est surpris que ce savant, qui a créé tant de mots pour l'entomologie, n'ait pas osé substituer le nom de *Thécostomes*, à celui de la classe de Linné : il faut lui savoir gré de cette retenue, très-rare aujourd'hui.

(1) *Familles naturelles du règne animal.* Paris, 1825, in-8°.

Les homoptères comprennent les *cicadaires*, les *hyménélytres* et les *gallinsectes*. Les hyménélytres renferment les tribus des *psyllides*, des *thrypsides* et des *aphidiens*. Cette dernière est formée des genres *puceron*, *myzoxyle* (1) et *aleyrode*. Comme les définitions du genre puceron données par Linné, Degeer, Geoffroy, Fabricius et Latreille, se complètent les unes par les autres, je ne les répéterai point ici; je dirai seulement ce que ces entomologistes ont négligé de dire : je veux d'ailleurs, dans tout ce qui va suivre, ne rendre compte que de mes propres observations; je les présente en toute assurance, je les crois utiles aux progrès de la science.

Les pucerons ont la bouche disposée en forme de bec *(rostrum)*, placé vers la base de la tête; les mandibules manquent ainsi que les palpes, mais ces dernières sont remplacées par deux antennes infiniment mobiles. Les mâchoires, qui sont très-développées, forment avec le labre, qui est alongé, une sorte de gaîne, pourvue de muscles très-forts, et occupent avec les yeux la plus grande partie de la tête. Le suçoir est placé dans cette gaîne. La base du bec est munie de muscles rétractiles, chargés, dans l'état de repos, de retenir le bec sur la poitrine et le long du bas-ventre, tandis que des muscles érecteurs, partant du front, l'élèvent en angle droit avec la tête. Quatre autres muscles rétractiles existent au fond de la gaîne pour retirer le suçoir lorsqu'il est enflé dans la plaie pro-

(1) En 1824, ce genre a été détaché des pucerons par Blot, dans ses recherches sur les propriétés des insectes. (*Voyez* les *Mémoires de la Société Linnéenne du Calvados*, tom. I, page 114.)

fonde qu'il a ouverte dans le derme des plantes. Un muscle sphinctère entoure le suçoir plus en avant de la gaîne; il est divisé en deux branches principales, dont les fonctions sont d'amener le suçoir hors de la gaîne : voilà l'appareil de la succion, voyons-en maintenant la manœuvre.

Ainsi que je l'ai dit, dans l'état de repos, les pucerons tiennent leur bec fixé sur la poitrine et le bas-ventre; il forme, avec l'axe du corps, une ligne horizontale et parallèle. Suivant que les insectes sont plus ou moins âgés, cet organe se trouve plus long que le corps, il dépasse même la queue de l'animal. Dans les jeunes, au contraire, il est si peu développé, qu'il en résulte deux modes de nutrition pour l'insecte. Quand le puceron veut se mettre à sucer, il dresse son bec, et retire un peu la pointe du suçoir; il la place ensuite sur la partie de la plante ou de la feuille qui contient le plus de sève. Dans cette position, l'insecte a l'extrémité du corps ordinairement plus élevée, et il tient en l'air la dernière paire de pattes comme étant inutile à cette action ou du moins n'y agissant qu'en direction oblique. Toute la puissance du corps se trouve portée dans une seule ligne de mouvement sur les quatre premiers membres et sur le bec. Le puceron, ainsi placé, enfonce, par chocs continuellement répétés, la pointe des mâchoires dans l'épiderme, de manière que le suçoir, beaucoup plus tendre, ne trouve plus d'autre résistance à vaincre que celle du tissu cellulaire de la plante. Par leur expansion latérale, les mâchoires facilitent encore les mouvemens du suçoir, comme je l'ai très-exactement remarqué sur l'*Aphis piperis*.

La plante attaquée contient-elle une sève très-abondante, la succion est plus facile, et autour des pucerons adultes on voit alors accourir les plus jeunes pour humer ce suc, ou bien introduire leurs becs trop faibles et trop courts dans les trous ouverts et abandonnés par les vieux.

C'est à la présence d'un grand nombre d'individus de la plus jolie espèce des pucerons *(Aphis tiliæ)* que l'on doit attribuer cette sorte de vernis qui recouvre, en mai, juin et jusqu'en septembre, sous l'influence d'une atmosphère chaude et humide, non-seulement les objets placés au pied des tilleuls, mais encore les feuilles de ce bel arbre. L'insecte se fixe à la partie inférieure de la feuille, et comme le temps donne alors plus d'énergie à la végétation, que la sève élaborée circule avec plus de vitesse, la succion est plus aisée et la digestion plus prompte. C'est aussi à cette époque que la voracité du puceron est plus grande, que ses métamorphoses se suivent rapidement, et que la femelle pond incessamment une grande quantité d'œufs. Dans l'espace de deux heures, le puceron rend sept fois une gouttelette de liqueur limpide, qui tombe sur les feuilles placées au-dessous de lui, et y forme des petits dépôts gommeux que les fourmis dévorent avec avidité.

Cette liqueur excrémentitielle est propre à l'*Aphis tiliæ*, je ne l'ai remarquée chez aucune autre espèce. Les déjections de la plupart des pucerons sont aqueuses et verdâtres. Ce n'est point par les cornes de l'abdomen que cette liqueur sort, comme le disent Réaumur, Degeer et Latreille, mais bien par l'anus, auquel aboutit le canal intestinal. Dans l'*Aphis tiliæ*, les cor-

nes sont beaucoup moins développées que chez les autres espèces.

Près de la partie postérieure du corps, de chaque côté et à peu de distance de l'anus, on trouve un tube proportionné à la grandeur de l'individu, fixé obliquement, et sortant plus ou moins de l'abdomen, selon le degré de développement de l'insecte. L'existence et le motif de cet organe ont échappé aux divers observateurs qui m'ont précédé. Après l'avoir examiné, je le compare, tant pour la construction anatomique que pour l'usage, aux filières dont l'araignée et quelques larves sont munies pour sécréter la soie nécessaire à la formation de leurs toiles et des cocons qui doivent protéger leurs œufs. La filière sert aux pucerons à construire l'espèce de coque incomplète destinée à les abriter pendant leur métamorphose également incomplète.

Il ne faut point confondre ce tube avec la queue qui, dans quelques espèces, est prolongée, située précisément au-dessus de l'anus, non creuse, et assez semblable aux cornes que l'on remarque dans la première période du développement de l'insecte. Ce tube communique à deux vessies sécrétoires de la nature des filières de l'araignée, et ne se remarque qu'au moment où l'animal, quoique encore non muni de ses ailes, approche de l'état parfait. La sécrétion commence insensiblement, la vessie s'enfle ensuite, et force ses enveloppes extérieures à faire saillie sous la forme d'un cône renversé. Cette évolution a quelque rapport avec celle des glandes destinées à sécréter le lait dans les animaux mammifères. Le cône du puceron, devenu perméable, sécrète d'abord, en quantité plus

ou moins faible, une liqueur parfaitement aqueuse, puis elle prend de la consistance; il en est de même pour le colostrum, il passe de l'état aqueux à l'état de lait parfait. La période du développement de cet organe et celle de ses sécrétions sont aussi dangereuses pour le puceron que l'est pour les oiseaux le développement de la glande adipeuse sur-caudale. Sa destination est, comme je l'ai dit, de fournir une soie légère.

Une fois que le puceron a acquis son entier accroissement, il mue, puis il voit se former ses organes génitaux. Le changement d'enveloppe n'a pas toujours lieu, et n'est même pas d'une nécessité rigoureuse, puisqu'on voit souvent des femelles ne point subir cette métamorphose incomplète et cependant pondre abondamment. Pour les mâles, au contraire, elle est indispensable, puisqu'elle leur donne la faculté régénératrice.

Après la première mue, succède une seconde et quelquefois une troisième mue; l'une et l'autre ont pour but le développement des ailes. Quand elles n'ont pas lieu, c'est qu'elles ont été contrariées par le froid ou par des circonstances particulières.

Parvenu à ce terme de l'énergie vitale, qui a été d'autant plus rapide que la saison a été plus favorable, le puceron cherche un lieu propre pour y filer son cocon. Ce cocon est incomplet, et n'offre point la forme régulière ni le beau tissu qu'on remarque dans celui de certaines larves des lépidoptères et dans les bourses ovifères des araignées; les fils sont disposés sans ordre, et fixés tantôt à la partie supérieure d'une feuille qui se roule, tantôt dans l'angle que le pétiole

fait avec la tige, ou bien dans les fissures de l'écorce des arbres, selon l'espèce de l'insecte et la nature de la plante qu'il affectionne de préférence. L'insecte fixe la base première de son cocon au moyen de la liqueur visqueuse que lui fournit une des cornes. Il travaille ensuite le fil, qu'il promène dans toutes les directions, mais plus spécialement en travers ; il en entoure son corps afin d'avoir plus de moyens pour quitter sa première enveloppe; il penche ses antennes le long du dos, fixe son bec sous le thorax, et attend dans cette position le moment où il doit renaître à la vie. Il semble mort, ses couleurs pâlissent, elles se flétrissent totalement, et après six à neuf jours, l'insecte quitte sa prison par la partie antérieure, et va remplir le rôle qui lui a été imposé par la nature.

Ceux, parmi les pucerons, chez qui les organes ne sont pas ou ne peuvent pas être entièrement développés, établissent leur petite habitation sur une feuille; elle est parfois ouverte de part en part, d'autres fois elle est close. Ce dernier cas est commun chez le grand nombre d'espèces qui vivent sur les saules, les ormes, etc., et qui servent le plus habituellement de pâture aux insectes aphidivores.

Je compare le tissu préparé par les pucerons aux toiles de l'araignée inéquitèle, *Ar. redimita* Linn. Le peu de durée de leurs métamorphoses n'exige point que les fils en soient très-forts; il suffit qu'ils les mettent à l'abri des visites toujours inquiétantes des autres insectes. La sécrétion de l'humeur propre à la filière n'a pas toujours la consistance nécessaire pour la formation de la soie; le puceron retarde alors le moment de sa métamorphose, jusqu'à ce que cette li-

queur ait acquis la viscosité et la consistance de la colle. Si les intempéries de l'atmosphère, ou l'absence d'un lieu tranquille, retardent trop cette époque pressante de la nature, il arrive que la liqueur descend dans l'une ou l'autre corne, quelquefois dans toutes les deux en même temps, elle s'arrête à leur ouverture, s'y durcit, et y forme une sorte de tampon dont l'animal cherche à se débarrasser par toutes sortes de manœuvres. Lorsqu'il ne réussit pas, sa mort en est la suite inévitable. C'est surtout en été qu'on peut faire cette observation curieuse.

Il n'est point rare de voir plusieurs pucerons se réunir dans le même lieu; en cette circonstance, un toit commun les abrite, mais chaque individu a son cocon particulier, où il subit sa métamorphose. Quand il a franchi ce passage, sa nouvelle peau est molle et presque transparente. Il demeure bien encore quelques jours dans le repos, sans doute pour s'habituer à l'atmosphère qui l'entoure, mais bientôt il cherche avec agilité sa nourriture et se montre apte à l'acte de la génération. On lui voit alors des petites éminences là où plus tard naîtront des ailes. Les cornes ne se développent qu'après la seconde ou même la troisième métamorphose, pour décroître ensuite, non-seulement de longueur, mais encore de volume, et disparaître presque entièrement. Ces métamorphoses n'ont lieu d'ordinaire qu'en été, jamais dans des circonstances défavorables ni pendant l'hiver. Tout incomplètes qu'elles soient, ces métamorphoses sont sujettes à une foule d'exceptions et de variations.

Un grand nombre de pucerons s'accouplent à peine arrivés à leur âge moyen; alors les filières ne se dé-

veloppent point parfaitement, l'insecte reste au premier degré de sa vie, c'est-à-dire à l'état d'aptère. Ce phénomène a lieu principalement dans les années froides ou humides. Le développement des ailes est en raison inverse de la plus prompte aptitude à la reproduction; j'en ai acquis la certitude. L'observation m'a également appris que Degeer s'est trompé quand il a dit que les femelles ne deviennent jamais ailées et que les mâles seuls jouissent de cette faculté : j'ai vu souvent des pucerons ailés accouplés ensemble.

Dans les jeunes pucerons, la couleur de la robe est presque toujours d'un jaune pâle; les yeux et les antennes ont, à l'instant de la naissance, la couleur qu'ils doivent conserver toujours. Les antennes sont longues et fortes, elles servent à l'insecte et comme organe du toucher et comme moyen de défense. Quand il marche, il les porte en avant, soit pour percevoir ce qui peut lui nuire, soit pour découvrir les situations favorables à sa nourriture. Rencontre-t-il un autre puceron, les antennes se croisent, et c'est au plus faible à céder. Les grands et beaux yeux dont sa tête est munie ne paraissent pas lui servir autant que les antennes. On peut en effet l'approcher en tous sens sans qu'il donne le plus léger signe de perception, tandis que si on lui présente quelque chose dans la direction des antennes, il devient inquiet et cherche à fuir.

Le puceron craint la lumière du soleil et ne souffre point une chaleur un peu élevée, elles le dessécheraient; il se place à cet effet sur la partie inférieure des feuilles, dont l'organisation plus molle, plus poreuse, est mieux adaptée à ses besoins. Il préfère surtout, jeune ou vieux, les feuilles terminales non en-

tièrement développées; il s'y réfugie pendant les journées froides et les nuits fraîches de l'automne. Il veut une température qui ne dépasse point 15° de Réaumur; au-dessous de 4° il meurt.

L'épiderme des pucerons offre tous les degrés de mollesse et de la dureté, selon la nature des plantes qu'ils habitent. La dureté arrive, chez quelques individus, jusqu'à la consistance de la corne.

Tous les végétaux paraissent leur convenir, même ceux qui recèlent du poison, ou qui exhalent des odeurs vireuses et pénétrantes. On les trouve rarement sur ceux armés d'épines, sur les plantes résineuses, et jamais sur les véritables ombellifères, où nichent de préférence plusieurs espèces d'araignées.

Malgré l'assertion de Réaumur, je ne puis admettre l'innocuité des pucerons. Les ravages qu'ils font sur les arbres à fruits sont très-grands, ils les privent d'une portion considérable du suc nécessaire à leur accroissement et à leurs qualités. Ils causent aux feuilles plusieurs maladies; ils rendent les unes maigres, presque transparentes; ils couvrent les autres d'excroissances ou de points entièrement desséchés. C'est surtout dans les jardins et les pépinières qu'ils sont très-nuisibles; ils y font avorter les fleurs et y pullulent d'une manière incroyable, particulièrement sur les pommiers et les rosiers.

Cet insecte a de nombreux ennemis sur lesquels Réaumur et Degeer nous ont fourni des détails fort intéressans. J'ai très-peu de chose à ajouter aux observations de ces deux grands entomologistes.

Les larves des coccinelles vivent au milieu des familles puceronnes et les attaquent de côté; rien n'est

plus curieux que de les voir emporter, serrés entre les pinces de la bouche et la tête haute, les pucerons, qui cessent presque aussitôt de donner signe de vie. Les araignées les dédaignent, et si l'on en trouve parfois sur leurs toiles, c'est qu'ils y sont tombés par hasard; l'araignée n'y touche pas, et même il arrive assez souvent, comme je l'ai vu pour l'araignée bénigne, qu'elle détruit la portion de sa toile à laquelle le puceron a touché pour la reconstruire après. L'araignée dont la toile est plus ou moins couverte de pucerons quitte aussitôt son nid et va s'établir ailleurs.

Parlons maintenant de la fécondité du puceron, elle est prodigieuse, je l'ai étudiée dans plusieurs circonstances; je réduirai les résultats que j'ai obtenus aux observations suivantes, faites à Paris, partie en 1824, et partie en 1825.

Je fis choix de cinq pieds vigoureux de *Geranium hybridum* L., sur chacun je plaçai, le 15 août 1824, un puceron du rosier (*Aphis rosæ* L.), non ailé, bien sain et ayant acquis son développement le plus complet. Je numérotai les pots qui contenaient mes plantes, afin d'éviter toute erreur ou confusion. Durant les journées chaudes de l'automne, je les abritai des vents et les exposai vers le nord; les jours humides ou froids et durant l'hiver, je rentrai mes pots, je les tins dans la chambre près des croisées, et à l'exposition du sud. De telle sorte, mes pucerons jouirent d'une température chaude-humide toujours égale, entre les 10 et 15° de Réaumur : c'est celle qui favorise le plus leur développement et leur fécondité. Pour assurer les succès d'une expérience du genre de celle qui m'occupait, il faut conserver un juste mi-

lieu : l'humidité rend les plantes molles, dénature la sève, lui donne une mauvaise qualité et nuit au puceron; trop de sécheresse retarde la végétation, suspend la circulation ou du moins l'affaiblit tellement que l'insecte ne trouve plus de nourriture; le passage du chaud au froid lui est fâcheux : il supporte volontiers la chaleur artificielle de nos poêles et de nos cheminées; la fumée ne paraît point l'incommoder. Il faut aussi visiter souvent les plantes pour s'assurer qu'elles ne recèlent point d'ennemis du puceron. Avec toutes ces précautions, j'ai pu donner à mes observations le degré de certitude qu'elles me paraissaient exiger.

Les pucerons n°s 3 et 4 avaient le 20 août chacun un petit; le n° 2 me montra le sien le 21; le n° 5 tarda jusqu'au 26; le n° 1 paraissait immobile, il suçait, mais ne bougeait point de place : il me donna deux petits le 27. Aussitôt que ceux-ci eurent pris l'accroissement nécessaire pour pourvoir eux-mêmes à leur nourriture, je les séparai d'avec leurs mères; et comme le puceron a l'habitude de vivre en familles nombreuses, je les mis tous ensemble sur un sixième pied de *Geranium* tenu dans un appartement voisin, non chauffé, même pendant les froids.

A chaque ponte, je continuai à enlever les petits, et la ponte se soutint ainsi avec la même vigueur jusqu'au 4 décembre suivant, époque à laquelle l'intensité du froid rendit mes pucerones malades et les fit périr. Le n° 3 me donna en quatorze pontes quatorze petits; le n° 4, cinq en cinq fois, et à différentes reprises quinze autres, nés de deux à quatre chaque fois, dans un intervalle de 6 à 14 heures.

Le 28 septembre 1824, je trouvai trois jeunes auprès du n° 2; deux furent sacrifiés aussitôt, le troisième demeura avec sa mère. A cette époque le n° 5 n'avait point encore fait sa deuxième ponte, son petit était faible.

Le 30, je tuai toutes les puceronnes et je laissai les jeunes aux lieu et place de leurs mères. Celui du n° 5 périt peu de jours après. Je pris les deux petits du n° 1, et les transportai sur le *Geranium hybridum* numéroté 6.

Mes jeunes puceronnes, bien soignées, acquirent promptement de la force et une grosseur moyenne. Les n°s 3 et 4 firent bientôt leur première ponte. Je suivis à leur égard la marche précédente, c'est-à-dire que du moment où la fille atteignait l'âge de la puberté, je tuais sa mère, ainsi que les autres petits. Le 15 octobre, mon n° 4 avait deux pucerons, les n°s 1 et 2 chacun un. Le 29 novembre, le n° 3 comptait neuf pontes, le n° 4 sept, le n° 1 dix : il succomba par un temps variable; le n° 2 cinq : il périt au commencement de décembre.

Les n°s 3 et 4 conservèrent seuls toute leur vigueur et recommencèrent à produire le 5 janvier 1825. Le n° 4 passa la treizième génération, le n° 3 était à sa onzième, lorsqu'un accident le fit mourir; un chat renversa le pot, et tout périt dans la chute. J'abandonnai le n° 4, et laissai les petits pulluler dessus.

Mon intention était de conserver tous les individus placés sur le n° 6, mais je dus abandonner ce projet. Ils étaient, comme je l'ai dit, dans un appartement non chauffé. Le 27 novembre, je mis trente-sept pucerons sur plusieurs rosiers; dix périrent dans la jour-

née. De ces trente-sept pucerons, dix-sept avaient des ailes en octobre, et vingt étaient dans toute la force de la vie. Le froid de décembre en enleva quinze; les cinq autres reprirent de la vigueur, quand, vers le 20 de ce mois, la température fut plus supportable; en février, ces cinq pucerons comptaient encore une famille de vingt-six individus de tout âge; elle eût été plus nombreuse, sans les rigueurs de janvier qui en tuèrent plusieurs.

De tous ces faits on peut conclure avec assurance: 1° que la fécondation d'un puceron femelle arrive, sans aucune intervention nouvelle du mâle, jusqu'à la quinzième ponte, et peut même aller plus loin, si l'on réunit ensemble (d'après mon n° 4) les pontes précédentes, et celles qui auraient pu encore avoir lieu, si l'expérience eût été suivie;

2° Qu'il y a treize générations en ligne droite et descendante de la puceronne mère à sa dernière fille, sans qu'il y ait besoin du contact des mâles;

3° Que le nombre des individus nés d'une puceronne s'élève en trois mois à quarante, parmi lesquels je n'ai jamais pu reconnaître un puceron mâle, ni constater aucun accouplement;

4° Que l'époque la plus convenable à la ponte première est l'automne, et que de sa température élevée dépend l'entier accomplissement de la fécondation. L'hiver et le printemps ne conviennent nullement.

5° La saison exerce une influence directe sur la détermination du sexe de l'embryon chez le puceron, comme on le remarque dans la plupart des animaux des classes inférieures.

Je terminerai ce travail par la description de treize espèces de pucerons que j'ai observées aux environs de Paris. Elles sont nouvelles et cependant si abondantes, qu'il sera facile de les trouver et de constater ce que je vais en dire.

1. Aphis aquilegiæ nigra. Puceron noir de l'ancolie.

Aphis nigrescens flava oblonga, thorace gibboso, pedibus brevibus, abdomine integro.

Antennes filiformes, articulées, de la longueur du corps et noires; thorax gros, ayant les pièces dorsales fortement développées; ailes oblongues, transparentes, veinées; pieds fauves; abdomen conique, jaunâtre; yeux d'un noir vif.

Il se trouve sur les feuilles de l'aiglantine ou ancolie commune *(Aquilegia vulgaris)*.

2. A. aquilegiæ flava. P. jaune de l'ancolie.

Aphis flavescens, ovalis, thorace gibboso, pedibus brevibus, abdomine cincto.

Antennes filiformes, glabres; verdâtres comme les autres parties du corps; le thorax court, bosselé, représentant une sorte de mosaïque; ailes d'un jaune soufre; abdomen jaune avec des bandes bleuâtres sur les segmens; les cornes latérales acquièrent peu de grosseur, la queue est très-longue.

On le trouve aussi sur les feuilles de l'*Aquilegia vulgaris*.

3. APHIS SONCHI PRUINOS. Puceron à duvet du laiteron.

Aphis grisea, pruina albida, obducta, obovata, nigro punctata.

Antennes filiformes, longues de la moitié du corps, recouvertes, ainsi que le corps et les pieds, d'un duvet blanchâtre. Les pieds postérieurs sont sensiblement plus hauts que les autres, et panachés de blanc et de brun noirâtre.

Cette espèce, qui est très-vive et constamment en mouvement, habite le *Sonchus oleraceus* L.

4. A. SONCHI VIRIDIFURCA. P. vert-brun du laiteron.

Aphis pellucida, viridifusca, cordato-oblongata; abdomine compreso serrato.

L'insecte est demi-transparent, d'un vert sale, pâle vers la queue; la tête est petite, le thorax large, l'abdomen conique, comprimé des deux côtés, ce qui donne au corps la forme d'un cœur alongé. L'intervalle des segmens de l'abdomen est très-prononcé, profond et pour ainsi dire denticulé. Les pieds sont tous égaux, les antennes plus longues que le corps, les yeux d'un noir luisant. Les cornes, ordinairement très-prononcées, sont toujours plus longues que la queue.

Se trouve aussi sur le *Sonchus oleraceus* L.

5. A. HYOSCIAMI. P. de la jusquiame.

Aphis picea, ovalis, antennis flexibus, puncto nigro in alis prioribus.

Ce joli puceron est d'un noir de jais et luisant;

il a le corps ovale, les antennes filiformes, flexibles, agiles dans toutes les directions, et aussi longues que le corps; thorax à bosse, saillant; ailes une fois plus grandes que le corps, transparentes, marquées sur le bord inférieur de la première paire, d'une tache noire. Les yeux sortent de la tête; ils sont d'un éclat agréable. Tout l'insecte n'a qu'un millimètre, il est très-lent; mais l'action pour ainsi dire perpétuelle des antennes compense en quelque sorte cette paresse dans les mouvemens.

On le trouve sur les feuilles de l'*Hyosciamus niger*.

6. Aphis pyri. Puceron du poirier.

Aphis ovato-rotundata, capite clypeo et corniculis piceis, abdomine viridescente, pedibus variegatis.

Insecte à peu près sphérique, peu alongé; tête et parties supérieures du thorax très-larges et, comme les cornes postérieures, noires, luisantes. Le col, les autres parties du thorax, et l'abdomen d'un vert clair, luisant. Tête comme tronquée, discoïde et fortement attachée au thorax, dont la partie supérieure ou mésothorax ressemble à une couronne en relief, la base repose sur l'antithorax, et se distingue des autres parties environnantes, qui sont vertes, par un noir luisant. Les antennes ont la moitié de la longueur du corps; les ailes, coupées par des stries noires, nombreuses, sont plus grandes que le corps. L'épiderme de cette espèce est assez fort et comme corné; en considérant l'abdomen, on voit à l'œil nu les organes de la respiration; les pieds sont panachés de vert et de gris. Les jeunes sont d'une couleur brune.

Le puceron du poirier est très-nombreux sur les jeunes branches et sur les pousses du *Pyrus nobilis*. C'est à sa présence que l'on doit attribuer l'enroulement des feuilles, et le défaut d'accroissement de la plante. Cette espèce résiste aux intempéries de l'atmosphère; elle est plus ovipare que vivipare, et multiplie beaucoup moins sur les autres poiriers.

7. Aphis solani. Puceron de la morelle.

Aphis grisea ovato-oblongata, antennis apicem versus attenuatis, corporis longitudine; alis anterioribus puncto fusco notatis; thorace gibboso, pedibus variegatis.

Espèce d'un gris égal partout; corps ovale un peu alongé; antennes de la longueur du corps, décroissant subitement vers leur extrémité; thorax bossu, laissant voir très-distinctement les parties du mésothorax, qui est composé de trois parties symétriquement disposées. L'écusson est ici plus grand que dans toutes les espèces à thorax bossu. Ailes claires, munies d'une tache brune au bord supérieur et postérieur de la première paire, et ayant le double de la longueur du corps. Les pieds sont panachés de blanc et de noir.

Le puceron de la morelle est très-reconnaissable; il peut servir pour les recherches sur la construction du thorax dans tous les individus du genre. Il abonde sur les *Solanum nigrum*, *villosum*, *dulcamara*, et en général sur toutes les espèces cultivées, à l'exception de la solanée parmentière.

8. Aphis piperis. Puceron du poivre.

Aphis nigra, obovata, antennis corpore brevioribus, dorso albido impressionibus binis longitudinalibus, abdomine punctis quinque cinerascentibus.

Cette espèce très-vigoureuse est d'une forme ovale, un peu alongée; elle est noire, à dos blanchâtre avec taches longitudinales noirâtres sur les côtés. L'abdomen en a cinq cendrées.

J'ai trouvé cette espèce sur un poivrier, au Jardin des plantes, à Paris. C'est sur elle que j'ai étudié la manœuvre du puceron, pour enfoncer son bec dans l'épiderme des plantes.

9. A. epilobii. P. de l'épilobe.

Aphis oblonga dilute viridis, cornibus duobus amplis; cauda elongata; antennarum subtus fractarum, articulis numerum novem non excedentibus.

Le puceron de l'*Epilobium* est oblong et verdâtre; ses antennes ont le pédicelle tellement fort, que leur base semble coupée; elles n'ont jamais plus de neuf articles, le plus souvent même ce nombre est de six à sept. Les cornes, ainsi que la queue, sont fortes et amples.

C'est dans cette espèce, qui est commune sur les branches des *Epilobium palustre* et *molle*, ainsi que dans celle du *Lavatera*, que j'ai étudié les métamorphoses auxquelles le puceron est sujet.

10. APHIS SCIRPI. Puceron du scirpe.

Aphis oblonga, colore fructûs pistaciæ, linea dorsali, oculis, pedibus antennisque nigrescentibus; antennis mediofractis, sulcis duobus in fronte conspicuis.

Puceron oblong, de couleur vert-pistache, portant une ligne noire sur le dos; les antennes, les yeux et les pieds noirâtres. Les antennes, articulées vers le milieu, sont terminées par des soies; elles arrivent aux trois quarts de la longueur du corps. Thorax court, cornes latérales distinctes. Sur le front, deux enfoncemens font voir trois éminences quand on regarde l'insecte en face.

Il n'est point rare sur les diverses espèces de scirpes qui peuplent le bord des étangs; il sert de proie à une foule de coléoptères et d'hyménoptères.

11. A. MORÆ. P. mauresque.

Aphis ovalis, nigra, tricorniculata; alæ argenteæ; femora tarsique nigra, crura alba.

Cette espèce se distingue des autres par son corps noir, ayant seulement les jambes blanches, les cuisses et les tarses étant noirs; ailes nacrées. Corps ovale, les cornes latérales, et la queue ordinairement de grosseur égale; les antennes longues de la moitié du corps.

Je n'ai trouvé ce puceron qu'au Jardin des plantes, sur la plante dite *Verva mora.*

12. APHIS LAVATERÆ. Puceron de la lavatère.

Aphis ovalis, capite thoraceque viridibus, abdomine cinereo in dorso sulcis duobus et punctis albis duplici serie unoquoque latere notato.

Corps ovale, tête et thorax verts, yeux noirs et la base des antennes grise; abdomen cendré; sur le dos deux fosses longitudinales, et de chaque côté deux séries de taches blanches doubles; pieds cendrés, excepté les premiers articles du tarse et les crochets, qui sont noirs. Les antennes arrivent aux trois quarts du corps, et sont articulées au dernier tiers de leur longueur.

C'est la plus belle espèce de France, si l'on en excepte l'*Aphis tiliæ*. Elle habite sur la lavatère.

13. A. SALICIS MINOR. Petit puceron du saule.

Aphis minima, ovalis, tota cærulea floccosa; antennis corporis longitudine.

Très-petite espèce entièrement bleue, et recouverte d'un léger duvet blanchâtre; de forme ovale un peu alongée; antennes aussi longues que le corps; ailes hyalines, cornes à peines visibles.

Outre ces espèces nouvelles, on en trouve encore beaucoup d'autres aux environs de Paris, qui ont échappé aux entomologistes, depuis GEOFFROY jusqu'à ceux qui bouleversent tout de nos jours; je citerais entre autres, les pucerons du groseillier, du sureau, de la patience, du rosier, du chou, du chardon; la grande espèce du saule qui est comme farineuse;

celles qui vivent sur les feuilles et les rameaux des peupliers noir et tremble, de la millefeuille, du cornouiller sanguin, du frêne, du boucage angélique et du pavot.

Pour régulariser les distinctions et les descriptions, il ne faut prendre que des individus ailés; les autres sont sujets à changer plusieurs fois de couleur, avant d'avoir subi toutes leurs métamorphoses. Si je n'ai point établi primitivement cette règle, je l'ai du moins suivie dans mes descriptions. Je désire que d'autres poussent plus loin leurs recherches sur ce genre intéressant, en attendant que, de retour dans ma patrie, je complète moi-même celles que je me suis imposées pour mieux faire connaître les causes de la singulière fécondation des pucerons.

DESCRIPTION

De quelques insectes nouveaux découverts en France en 1825; par M. Théodore Descourtilz.

Quoique le climat entier de notre patrie ait été exploré dans tous les sens, et qu'une grande partie des insectes qui y pullulent aient été décrits avec exactitude, on rencontre cependant assez souvent des espèces qui paraissent entièrement inconnues; telles sont les quatre suivantes qui sont dues aux soins de MM. Delaveaux, l'un de nos Membres honoraires, et François de Villiers, Correspondant..

CLASSE. — INSECTES.

[α] *Insectes suceurs* (1).

ORDRE IIme. — LES DIPTÈRES.

Bouche offrant une gaîne non articulée, le plus souvent en trompe, renfermant un suçoir. Deux palpes à la base de la gaîne dans un grand nombre.

(1) *Nota.* Au milieu du bouleversement méthodique qu'on prétend propre à faire faire quelques progrès à la science, j'ai préféré la classification la plus simple et celle qui m'a paru la plus naturelle, c'est donc celle de M. le professeur Lamarck que j'emploirai chaque fois que j'aurai l'honneur de présenter quelque description d'insectes à la Société.

CARABUS Cephalœus.

MUSCA Rufipes.

CARABUS Marginatus.

Deux ailes nues membraneuses, veinées, et deux balanciers dans la plupart.

Larves apodes.

§ Trompe univalve renfermant le suçoir dans une gouttière de sa partie supérieure.

* Trompe entièrement retirée dans l'inaction.

Les Muscides.

[1] Dernier article des antennes sans anneaux apparens.

[α] Suçoir de deux soies.

GENRE MOUCHE. *Musca.*

Antennes à palette sétigère, composées de deux ou trois articles; — trompe charnue, à orifice bilabié; — suçoir de deux soies. Deux antennules insérées sur la trompe; — yeux sessiles, gros, à rézeau.

IIe division. — Ailes couchées.

MUSCA RUFIPES. Trompe charnue, rétractile, d'un brun fauve, le sillon qui la reçoit nuancé d'argent brillant; — tête très-grosse, à antennes courtes formées simplement d'un tubercule d'où s'élève une palette oblongue qui donne naissance à une soie simple. Yeux saillans, brun violet, à reflets d'azur. Corcelet et abdomen lisses, d'un brun d'acajou, le premier rayé longitudinalement de brun plus foncé; — ailes amples, horizontales, transparentes, réfléchissant le bleu et le rose; — six pates d'égale longueur, d'un brun pâle, le milieu de chaque articulation portant

une tache ou anneau d'un brun très-foncé. Cuisses postérieures grosses, comprimées.

Longueur : 9 millimètres.

Sexe ♂. — *Voyez* la planche I, fig. 2.

Découverte dans les bois de Meudon par M. Delaveaux.

ORDRE VIIIme. — LES COLÉOPTÈRES.

Bouche munie de mandibules, de mâchoires et d'une ou deux lèvres, 4 ou 6 palpes; — deux élytres dures, coriaces, recouvrant deux ailes membraneuses plus longues, mais pliées transversalement dans l'inaction.

Larve vermiforme, hexapode, à tête écailleuse, et sans yeux. La nymphe est inactive.

** Six palpes. Un appendice à la base des cuisses postérieures.

[1] Point de pates en nageoires.

[2] Mâchoires dépourvues d'ongle articulé au sommet, mandibules peu dentées.

Palpes labiaux, insérés sur les côtés inférieurs de la lèvre et écartés à leur insertion.

AA Jambes antérieures sans échancrure du côté interne.

Les Carabiques.

GENRE CARABE. *Carabus.*

Antennes filiformes, mandibules grandes, entières à la partie supérieure; — lèvre inférieure petite, trifide ou biauriculée à son sommet. Corps alongé, cor-

celet un peu en cœur, tronqué ou échancré postérieurement; — jambes antérieures entières (1).

Carabus cephalæus. Tête grosse, horizontale, lèvre supérieure quadrilatère, légèrement excavée à son extrémité. Mandibules très-fortes, croisées, pourvues de deux dents, l'une près de la base, l'autre vers le milieu du bord interne. Mâchoires lamelleuses, cornées. Lèvre inférieure trifide. Palpes courts, fauves; — antennes filiformes de douze articles d'un brun rougeâtre. Corcelet légèrement en cœur, pourvu à sa base de deux enfoncemens ou fossettes, suivies d'une épine. Elytres striées; jambes roussâtres, grosses, d'une longueur moyenne. L'insecte entier d'un noir brillant. La base des cuisses d'un rouge safrané.

Longueur : 14 millimètres.

Sexe ♂. — *Voyez* la planche I, fig. 1.

Découvert par M. Delaveaux dans les bois de Meudon.

Carabus marginatus. Lèvre supérieure linéaire, creusée en cœur au sommet. Mandibules longues, presque droites, linéaires, dentées seulement près de leur extrémité. Mâchoires larges, minces; palpes

(1) On doit à notre confrère M. Bonelli, savant entomologiste de Turin, un travail très-étendu sur les carabiques, je ne lui reproche que d'avoir disséminé dans environ soixante ou quatre-vingt genres, des espèces qui pouvaient rester dans un seul, qu'on peut subdiviser en considérant les formes extérieures, tandis que dans la nouvelle nomenclature on n'a seulement mis comme caractéristique que la position, le nombre ou l'écartement des palpes qui ne peuvent être vus qu'après avoir morcelé l'insecte, ou à l'aide d'un bon microscope qu'on n'a pas sans cesse sous la main.

courts, roussâtres. Tête petite, oblique, noire; antennes filiformes, brunes; corcelet presque quadrangulaire, en cœur au sommet, tronqué brusquement à sa base, marginé sur les quatre bords d'un noir violet. Elytres longues, finement striées, bordées par un sillon moins large que ceux du corcelet, d'un noir de velours mat. Jambes très-longues, minces, d'un brun foncé. Les tarses roux pâle.

Longueur : 16 millimètres.

Sexe ♀. — *Voyez* la planche I, fig. 3.

Découvert par M. Delaveaux dans les bois de Meudon.

ORDRE VIme. — LES NÉVROPTÈRES.

Bouche munie de mandibules, de mâchoires et de lèvres. Quatre ailes nues, membraneuses, non plissées dans leur longueur, veinées, reticulées; abdomen alongé, dépourvu d'aiguillon et de tarrière.

IIe section.—Antennes subulées, courtes, de 5-7 articles; larve et nymphe vivant et marchant dans l'eau.

** Point de filets terminaux à l'abdomen. Mandibules très-grandes.

Les Libellulaires.

GENRE LIBELLULE. *Libellula.*

Yeux lisses, disposés en triangle; bouche masquée par les lèvres, tête arrondie.

Lèvre inférieure à deux pièces latérales fort grandes, simples, et une intermédiaire très-petite; — abdomen carèné en dessus; — une élévation vésiculeuse entre les yeux; — ailes étendues, horizontales.

Libellula migratoria ♂. (*Voy. la plane.* II, *fig.* 1.) Yeux très-gros, peu distans, placés obliquement, d'un brun foncé, ayant à leur partie postérieure deux taches d'un jaune citrin; la supérieure quadrilatère séparée de la seconde, qui est linéaire et arquée, par une bande noire.

L'élévation vésiculeuse est divisée en trois parties d'un bleu de lin, la supérieure est plus petite que les deux inférieures.

Lèvres jaunâtres; mandibules très-fortes, d'un jaune safrané. Les dents noires, ainsi que le crochet terminal.

Corcelet couvert d'un duvet soyeux, olivâtre, présentant à l'insertion des ailes des tubercules roussâtres alternant avec des sillons noirs.

Abdomen composé de neuf anneaux, plus gros et cylindrique à sa base, d'un jaune verdâtre, transparent. Du 3ᵉ au 9ᵉ règne, à la partie moyenne, une carène remarquable. Le bord inférieur de chacun des anneaux présente, sur un fond jaune, une tache noire qui gagne sur la première couleur, d'autant qu'elle approche de l'extrémité abdominale. Du 3ᵉ au 9ᵉ anneau, on voit encore latéralement une ligne longitudinale d'un jaune citron, entourée de noir. L'abdomen est plat en dessous, les trois premiers anneaux sont jaunes, traversés dans leur longueur par une ligne noire. Les suivans sont variés de ces deux couleurs, et présentent à leur centre un sillon à l'opposé de la carène de la partie supérieure.

A l'extrémité de l'abdomen se voient deux appendices linéaires assez alongés, d'un noir brillant et velouté.

Les ailes sont horizontales, les supérieures présentent à l'extrémité du bord supérieur une ligne noire, vers le milieu et sur le même plan une tache irrégulière brune, et à la base de l'aile entière une nuance de jaune enfumé.

Les ailes inférieures offrent à leur bord supérieur une ligne noire, presqu'à leur extrémité; une petite tache brune vers le pli cubital, et une teinte jaune à la base. Au-dessous de cette couleur, et vers le milieu de la largeur de l'aile, existe une tache brune triangulaire, dont une branche plus longue s'étend et se perd dans le disque de l'aile. Cette tache, nervée de jaune, garnit le bord libre, claire près du corps, et se termine par des dentelures irrégulières à sa partie inférieure, à une assez grande distance du même bord de ce nom.

En général, on remarque l'élégance de la disposition des nervures, l'excessive transparence de leur substance gazée, et la non réflexion des teintes irisées qu'elles présentent chez beaucoup d'autres espèces.

♀. *(Voyez la planc.* II, *fig.* 2.)—La seule différence qui existe entre les deux sexes consiste dans la tache moyenne ou cubitale du bord des ailes supérieures. Elle présente à son centre un point blanc et transparent. Les anneaux de l'abdomen sont noirs et jaunes Les six derniers sont noirs au milieu, proche de leur carène; ils présentent à leur partie latérale une ligne longitudinale d'un beau jaune citron.

Cette espèce, entièrement nouvelle, présente un phénomène d'émigration qui se rapproche de celui d'un criquet en Afrique, et d'une cigale de l'Amérique du Nord. Elle a été recueillie par M. François de Vil-

LIENS, membre correspondant de la Société Linnéenne de Paris, à Cherbourg, le 12 juin 1825. Elle se montra sous la forme d'un nuage qui couvrit la côte, depuis ce port jusqu'à Dunkerque, et qui, pour ainsi dire, obscurcit le jour depuis huit heures du matin jusqu'à quatre de l'après-midi. Ce nuage était poussé par un vent de O.-N.-O., et contenait également une multitude de papillons blancs dont malheureusement aucun individu n'a été conservé.

EXAMEN

Des plantes auxquelles les anciens ont donné le nom de Fleurs du soleil ou Héliotropes, par M. Thiébaut de Berneaud, Secrétaire perpétuel.

Il est hors de doute que le mouvement diurne du globe, en causant la présence ou l'absence de la lumière, imprime à tous les êtres un mouvement analogue et qui se manifeste dans les végétaux d'une manière plus ou moins sensible : chez les uns, il est brusque, irrégulier, instantané ; chez d'autres, il est lent, et ressemble à une sorte de succion des rayons lumineux, des élémens de la chaleur. Selon les effets qu'il produit, ce mouvement a reçu les noms de *mouvement propre*, de *sommeil*, de *irritabilité*, etc.

Ce phénomène si remarquable qui, lors même que les nuages nous dérobent les rayons solaires, décide les fleurs de la mauve (*Malva sylvestris*), de la gaude (*Reseda lutcola*) et de plusieurs autres plantes demi-fleuronnées, ainsi que les feuilles du trèfle (*Trifolium pratense*) et du lupin (*Lupinus albus*), les épis des graminées et surtout le disque d'or de l'héliante, originaire du Mexique et du Pérou (*Helianthus annuus*), etc., à se tourner le matin vers l'orient, à midi vers le sud, et le soir à se pencher vers l'occident, en un mot, à suivre pas à pas la marche apparente de

l'astre vivificateur (1); ce phénomène, dis-je, a depuis long-temps fixé l'attention de l'homme studieux et entraîné à en rechercher la cause. Les diverses explications données jusqu'ici ne sont point suffisantes: et comme toutes les lois de la mécanique se refusent à satisfaire à ce sujet la docte curiosité, l'investigation la mieux soutenue, l'on est convenu tacitement de se renfermer dans cette proposition générale, évasive, il est vrai, que le phénomène est une conséquence de l'organisation particulière de certains végétaux.

Mon but n'est point d'examiner aujourd'hui le secret de cette tendance invincible, de cette faculté physiologique, mais seulement de connaître les plantes auxquelles les anciens ont donné le nom de *Fleurs du soleil* ou *Héliotropes*. Pour les retrouver dans la nomenclature moderne, je m'appuierai des trop courtes notions que nous fournissent les livres de l'antiquité parvenus jusqu'à nous.

L'héliotrope de Théophraste est une plante annuelle, ἐπετειόκαυλος, chargée de feuilles toujours vertes, se couvrant successivement de fleurs, πολυγχρόνιον ἄνθει, d'un jaune éclatant, sans cesse tournées vers le soleil, ἀκολουθει τα αστρα (2).

Dioscorides parle de deux plantes différentes; l'une sous le nom de grand héliotrope, ἡλιοτροπιον μεγα, l'autre sous celui de petit, ἡλιοτροπιον μικρόν. Le premier a la fleur blanche, velue, plus grande que celle

(1) Ejus iter ita sequuntur ad occasum, ut ad eum semper spectent. Varro, *De re rustica*, I, 46.

(2) *Hist. des plantes*, VII, 8, 9, 10 et 14

de l'ocymon, *Ocymum gratissimum* L., mais du reste lui ressemblant beaucoup, et offrant, comme elle, une disposition pareille à celle de la queue du scorpion. Sa racine est petite et sans utilité quelconque dans l'économie domestique. Cet héliotrope se plaît sur les terrains secs et découverts; ses feuilles se contournent et se plaisent à suivre le soleil. La seconde espèce, au contraire, habite les lieux marécageux, le voisinage des grandes masses d'eau. Ses feuilles se rapprochent assez de la grande espèce. Sa semence est ronde et semblable à une verrue pendante (1).

Pline cite aussi deux espèces d'héliotropes, le *Tricoccum* et l'*Helioscopium*, qui est plus haut, quoique l'un et l'autre n'aient guère plus de seize de nos centimètres, *semi-pedalem*, d'élévation. Ils sont rameux dès le collet de la racine, leurs semences sont contenues dans des espèces de samares (2) et se recueillent à l'époque de la moisson. L'*Helioscopium* vient dans les terrains gras, et surtout dans ceux qui sont cultivés; on peut le manger cuit; on l'accommode au lait, et parfois on lui donne le nom de *Verrucaria* : il était recommandé dans l'art de guérir par Apollophane et par Apollodore. Quant au *Tricoccum*, que la forme de sa graine faisait appeler *Scorpiuron*, il porte des feuilles pendantes, moins grandes que celles de l'*Helioscopium*, et il était fort en vogue auprès des magiciens. Tous deux ont des fleurs bleues, ne s'ouvrant

(1) *Matière médicale*, IV, 193 et 194.

(2) Pline donne indistinctement le nom de *samare* au fruit ailé de l'orme, aux noix de l'héliotrope et aux enveloppes de plusieurs graines.

qu'avec l'apparition du soleil et se contractant aux approches de la nuit : *Noctu velut desiderio contrahi cæruleum florem* (1). — Il est bon d'observer ici que les fleurs que le naturaliste de Vérone nous peint ici bleues sont représentées violettes et même très-voisines de la couleur pourpre par d'autres auteurs romains (2).

Je trouve encore sous le nom de *Heliotropium* une plante absolument étrangère aux précédentes; elle est simplement nommée par un écrivain géoponique latin, par Vegetius qui nous a laissé un traité de vétérinaire que l'on consulte encore. Son *Heliotropium* était vulgairement appelé *Intybum* (3).

Ceux qui semblent ignorer que le tournesol, *Helianthus annuus*, ne parut en Europe que vers la fin du XVIe siècle, où il fut apporté du continent américain par Joseph de Jussieu, voient en lui la véritable *fleur de Clytie*, le véritable héliotrope des anciens. Ils commettent une erreur si grossière qu'il est inutile de la réfuter. Quelques savans ont cru le reconnaître dans le souci, *Calendula officinalis*, dans la dentelaire désignée par les botanistes sous le nom de *Plumbago europæa;* dans l'herbe aux verrues, *Heliotropium europæum;* le ciste à feuilles d'hyssope, *Cistus helianthemum;* la grande consoude, *Symphytum officinale;* la panacée chironienne, *Inula helenium*, etc. etc. (4); mais aucun n'a

(1) Plinius, *Historia naturalis*, XXII, 21.

(2) Ovidius, *Metam.*, IV, v. 268; Apuleius, cap. 49.

(3) *De Re veterinaria*, III, 42.

(4) Morel, *Amaltée;* Ruel, III, p. 664; Mathioli, p. 1300; l'Ecluse, *Hist. plant.*, IV, p. 46; Hardouin, *Comm. in Plin.*, XXII, c. 21; Stappel, *Comm. in Theoph.*, etc.; Falconer, *Tabul. plant.*,

justifié ses assertions par une discussion raisonnée, ni même établi de distinction nécessaire entre chaque plante nommée par les anciens. Je tâcherai d'être plus exact et d'établir mon sentiment sur des faits en rapport avec ceux que j'ai rapportés.

J'estime que l'héliotrope de Théophraste est le souci des jardins, *Calendula officinalis*, plante fort commune dans les champs de la Grèce, et dont la tige, haute de trois décimètres, est annuelle, couverte de feuilles d'un vert foncé, et chargée de fleurs jaunes radiées, plus ou moins safranées, qui se succèdent pendant plusieurs mois. La corolle regarde sans cesse le soleil et semble tourner avec lui. Comme l'héliante du Pérou, *Helianthus annuus*, la capucine, *Trapæolum majus*, le lis rouge, *Lilium bulbiferum*, les œillets d'Inde, *Tagetes patula* et *erecta*, etc., les fleurs du souci ont la propriété de lancer des étincelles lumineuses, pendant les mois de juillet et août, au coucher du soleil et une demi-heure après, quelquefois même, mais bien plus rarement, avant son lever si l'atmosphère est calme (1). On sait que cette lumière électrique, long-temps attribuée à des petits vermisseaux phosphorescens, est due au pollen qui, s'échappant des anthères où il était comme emprisonné, fait explosion, se répand sur les pétales, inonde pour ainsi dire la corolle tout entière, et porte, avec la chaleur, la fécondité sur le lit nuptial.

131; Sprengel, *Hist. rei herb.*, I, 82, 160; Stackhouse, *Tabul syst Theoph.*, 7.

(1) Lorsque l'atmosphère est surchargée de vapeurs humides et qu'il a tombé de la pluie dans le jour, on ne peut observer ce phénomène.

La petite espèce d'héliotrope de Dioscorides paraît appartenir à l'*Heliotropium supinum* que l'on trouve abondamment dans les champs humides de la Grèce, et surtout sur les rivages de l'île du Leros. Ses tiges étalées sur la terre portent des feuilles ovales, blanchâtres, cotonneuses, et donnent des fleurs petites, blanches, et parfois d'un bleu tendre, disposées en épis, auxquelles succèdent des graines rondes et pendantes. Peut-être cette petite espèce se rapproche-t-elle mieux encore du scorpionne pérenne, *Myosotis perennis,* qui habite les lieux marécageux, les rives des eaux courantes et stagnantes de toute la Grèce, et qui, à de grandes feuilles blanchâtres et velues, unit des fleurs d'un bleu céleste fort agréable, disposées en épis roulés, presque paniculés, et des semences lisses, pendantes. La grande espèce a beaucoup de similitude, ainsi que l'ont déjà remarqué Falconner (1) et Sprengel (2), avec la maurelle, *Croton tinctorium,* plante qui élève sa tige de 32 à 40 centimètres, qui a les feuilles blanchâtres, ovales et plissées, et dont les fleurs velues, blanc bleuâtre, petites, sont disposées en grappes courtes, bifurquées. Sa racine est courte, et de la plante on obtient un suc qui colore en bleu fort altérable le gros papier et les toiles communes.

Quant aux héliotropes de Pline, je crois que ce naturaliste a réuni plusieurs plantes ensemble. Il semblerait d'abord qu'il va parler, sous le nom de *Tricoccum,* de la belle de jour, *Convolvulus tricolor,*

(1) *Tabul. plant.*, 131.
(2) *Hist. rei herb.*, I, p. 191.

dont la fleur, d'un beau bleu, varie quelquefois du violet au rougeâtre et même à la couleur pourpre; mais bientôt on reconnaît l'*Heliotropium supinum*, et dans son *Helioscopium*, qu'il ne faut pas confondre avec celui de Dioscorides (1), on retrouve sans peine notre herbe aux verrues, *Heliotropium europæum*, dont l'usage pharmaceutique, venu des Toscans, est aujourd'hui généralement rejeté.

On ne saurait prononcer sur la plante de Vegetius. On est assez d'accord pour croire qu'il a voulu parler du Κιχώριον de Théophraste, de Dioscorides et de Nicandre, c'est-à-dire de notre *Chichorium intybus* L., qui fournit en même temps à l'homme et aux animaux domestiques un aliment et un médicament précieux.

---

(1) *Mat. med.*, IV, 165, qui est notre réveil-matin, *Euphorbia helioscopias* L.

SECOND RÉSUMÉ

Des faits recueillis, tant en France, qu'en Italie, en Suisse et autres lieux, sur les propriétés des paragrêles; par les Membres de la section d'agriculture.

Malgré les théories de quelques savans et l'anathème dont ils ont été frappés par l'Institut de France et la Société d'agriculture de Paris (1), les paragrêles prouvent chaque année leur efficacité et leur indispensable nécessité partout où l'on voudra préserver les campagnes du terrible fléau qui les dévaste si souvent. Le temps, ce juge austère des opinions et des théories, a pleinement justifié les généreux efforts de la Société Linnéenne de Paris, qui, seule, s'est élevée contre les détracteurs de ces utiles et simples machines, et qui depuis 1820 ne cesse de solliciter, et depuis 1824, d'encourager par des prix les expériences en grand et multipliées qu'elle a provoquées sur tous les points de la France et de l'Europe, pour établir dans les esprits une conviction pleine et entière.

---

(1) Rapport fait le 24 juillet 1820 à l'Académie des sciences de l'Institut de France, par MM. Charles et Gay-Lussac. Les conclusions de ce rapport, qui ont été adoptées par l'Académie et publiées par M. Lapostolle, sont conçues en ces termes : *Nous estimons que cet objet n'est point digne de l'attention de l'Académie.*—Voyez aussi l'opinion de M. Biot, insérée dans le *Journal des savans*, mai 1821, pag. 287 à 291. Elle est la même que celle de ses confrères.

Cette conviction commence à se faire jour partout ; aussi, chacun voulant attacher son nom aux merveilleux résultats que donnent les paragrêles, en arrange l'histoire à sa guise, et veut en rapporter l'honneur à d'autres qu'à leurs véritables auteurs. Avant de rassembler dans ce nouveau résumé tous les faits qui corroborent ceux que nous avons déjà publiés (1), nous croyons qu'il convient de rappeler succinctement l'origine de ces machines et celle de leur emploi.

L'invention première des paragrêles date de l'année 1819, et appartient à M. Lapostolle, d'Amiens ; M. Thollard, professeur des sciences physiques et correspondant de la Société Linnéenne, les a perfectionnés en 1821. Des essais ont été faits dans les départemens de la Somme (2) et du Bas Rhin (3) en 1819 et 1820, et sur une grande échelle en 1821, dans le département des Hautes-Pyrénées (4). Tandis que les feuilles périodiques, tristes échos de la routine et des coteries, ridiculisaient les paragrêles ou gardaient sur eux le silence le plus absolu, la *Bibliothèque physico-économique* (5) proclamait les résultats de

(1) Dans le IIIe vol. des Actes de la Société Linnéenne, pag. 425 à 441.

(2) Par l'Association de bienfaisance médicale d'Amiens ; *voyez* le *Journal d'agriculture de la Somme*, en date du 18 septembre 1819, et le nº VIII du Bulletin de la Société médicale d'Amiens.

(3) Par la Société d'agriculture, sciences et arts de Strasbourg, *voyez* le tom. II de ses Mémoires, pag. xvj.

(4) *Bibliothèque physico-économique*, tom. XI, pag. 202 et 359 XIII, pag. 164.

(5) Ce recueil périodique, consacré à l'agriculture et aux sciences qui s'y rapportent, est rédigé par M. Thiébaut de Berneaud, Secrétaire perpétuel de la Société Linnéenne ; *voyez* les tom. VIII

ces essais; elle travaillait à leur donner de l'extension, et admettait comme certaine l'efficacité des paragrêles contre les grêles sèches et violentes, qui détruisent en un instant les récoltes d'une année, l'espoir et la juste récompense des cultivateurs.

Les paragrêles furent d'abord uniquement faits en paille tressée, contenant à l'intérieur et dans toute la longueur un cordon de dix à douze fils de lin, et armés d'une pointe en laiton (1) : ce sont encore ceux adoptés dans plusieurs départemens, dans un grand nombre de localités en Lombardie, et surtout aux pieds des Pyrénées, où leur succès n'a pas été interrompu un seul instant, depuis qu'ils y sont établis.

Dans les pays où les grains sont foulés sous les pieds des chevaux, sous le poids des cylindres, et où par conséquent la paille est courte, sans consistance et d'un prix excessif, on a remplacé les paragrêles dits *à la Thollard* par des conducteurs métalliques. L'exemple des paysans de Holo-Socken, dans la Sudermanie, qui, depuis fort long-temps, détournent la grêle de leurs habitations et de leurs champs, au moyen de vases en fer qu'ils placent sur de hautes perches, a décidé les essais qui ont eu lieu en 1802 à Albi et Sorrèze, département du Tarn, sous la direction de M. Sébastien le Normand, et en 1816 dans une charmante vallée de la Bavière, aux environs de Munich, d'après les conseils de Benjamin Thomson, plus connu

---

pag. 368 (1820); XI, p. 198, 275 et 358 (1822); XIII, p. 164 (1823), XVI, pag. 54 et 360 (1824); XVII, pag. 186; XVIII, p. 105 et 191 1825); et XIX, pag. 126, 200 et 277.

(1) Nous en avons donné la description dans notre premier résumé, pag. 428 du tom. III des Mémoires de la Société Linnéenne.

sous le nom orgueilleux de *comte de Rumfort*. Ce sont ces paragrêles à fils métalliques, que l'on voit employés dans le Bolognais, en Savoie, en Suisse et dans quelques cantons de la France situés à l'est (1).

Les avantages de l'une et l'autre espèce de paragrêles sont incontestables; l'une et l'autre espèce mérite de fixer l'attention des propriétaires ruraux, et doit les décider à faire un choix raisonné d'après leur fortune, l'entendue de leurs terres, et les localités qu'ils habitent. Le prix moyen des paragrêles en paille est de cinquante centimes à deux francs l'un; celui des paragrêles métalliques peut varier de trois francs cinquante centimes à cinq francs l'un. Les distances pour la pose se calculent selon les localités, les habitudes des orages, le voisinage des forêts ou des montagnes : sur les hauteurs qui servent pour ainsi dire de station accoutumée aux nuages chargés de grêle, il faut serrer les rangs et tenir ses paragrêles à 26 et 32 mètres les uns des autres; dans les plaines de peu d'étendue, la distance mutuelle peut être de 240 mètres; partout ailleurs elle sera de 45 mètres. Quant à l'élévation des perches sur lesquelles sont placés les paragrêles, elle va de cinq à sept mètres sur les hauteurs, de douze à quinze, et même plus dans les plaines et à mi-côte.

---

(1) Ces paragrêles se composent d'une forte pointe en laiton (n° 17) bien aiguisée et soigneusement argentée, à laquelle on soude un fil de fer (n° 14) qui se termine par une houppe de quatre à cinq fils de laiton également soudée. Les fils inférieurs de laiton se placent le long d'une rainure pratiquée dans la perche et plongent jusque dans la terre.

Les cordes en paille demandent à être recouvertes d'un vernis, pour résister à l'humidité et aux intempéries des saisons, et garnies d'épines dans le bas, pour les préserver de la dent des animaux et de la main dévastatrice des enfans. Le vernis proposé par Lampadius se prépare avec de l'huile de lin, du sulfate de cuivre et du plomb; nous estimons que celui préparé avec la gomme élastique, dissoute dans de l'essence de térébenthine, lui est préférable, attendu sa propriété conductrice de l'électricité.

Quelques personnes choisissent les arbres pour placer leurs paragrêles; on peut approuver cette détermination quand le choix tombe sur les arbres à flèches, comme le peuplier d'Italie, et lorsque l'on emploie le vernis de gomme élastique; mais dans la crainte que la foudre, attirée par le conducteur électrique, ne cause des dommages aux oliviers, aux pommiers et autres arbres à fruits, mais les chances que peut courir le paragrêle lors de la cueillette des fruits ou de l'abattage des branches, doivent décider à prendre un tout autre point d'appui.

Ainsi donc, que les paragrêles soient faits en paille ou bien de fils métalliques, « les mérites de notre » confrère M. Thollard, pour avoir, le premier en » France, appliqué la découverte de M. Lapostolle, » d'Amiens, à de grandes étendues, ne peuvent être at» ténués par la modification ou le perfectionnement ap» porté depuis aux paragrêles en paille, puisque sans » lui nous ignorerions sans doute encore que ce préser» vatif est propre à nous soustraire au fléau de la grêle. » On ne pense pas non plus que la Société Linnéenne » ait moins de droits à la reconnaissance publique pour

» avoir la première et la seule jusqu'ici protégé cette » belle découverte contre ses détracteurs, et encou- » ragé de tous ses moyens son adoption (1), parce » que dans un autre pays (l'Italie) on a trouvé plus » commode et moins coûteux d'employer une autre » matière que la paille, ou bien qu'on l'y a crue encore » plus efficace. Si, comme il y a tout lieu de l'espérer, » l'avenir ne laisse plus aucun doute sur les grands » effets des paragrêles en paille ou en métal, les pre- » miers propagateurs de ce préservatif seront toujours » considérés comme les bienfaiteurs de l'humanité, et » d'autant plus qu'ils auront rencontré plus d'obs- » tacles dans cette propagation (2).» Telles sont les réflexions de M. le baron Crud, de Genève, l'un des correspondans de la Société, et le premier qui ait adopté les paragrêles métalliques dans sa terre de Massa-Lombarda près de Bologne (Italie), de préférence à ceux en paille, non parce qu'il en était détourné par la Société d'agriculture de Paris (3), mais parce qu'ils étaient pour lui d'une construction à la fois beaucoup plus difficile, plus coûteuse, et qu'ils lui paraissaient devoir être moins durables.

Nous ne pouvons attester la durée des paragrêles en paille; mais il est à présumer qu'elle sera de

---

(1) Voyez à cet effet les *Comptes rendus des travaux de la Société* pour les années 1822, 1823, 1824 et 1825, tom. II, pag. lxvj; III, pag. lx, et IV, pag. lxxxiv des Mémoires.

(2) Lettre de M. le baron Crud à M. Thiébaut de Berneaud, notre Secrétaire perpétuel, sous la date de Genève le 26 décembre 1825.

(3) Autre lettre de M. le baron Crud à la Société Linnéenne, en date de Massa-Lombarda le 12 mai 1825.

plusieurs années, si, comme nous venons de le dire, on a soin de les enduire d'une couche de vernis.

L'éveil que la Société Linnéenne à donné en publiant les succès de M. Thollard, notre estimable confrère, en établissant des prix annuels pour ceux qui armeraient leurs champs de paragrêles, et en distribuant des récompenses publiques, en 1823, 1824 et 1825, à MM. Beltrami, de Rivolta près Milan, baron Crud, à Genève, Astolfi et Orioli, à Bologne, et Saint-Martin, à Chambéry, a enfin décidé plusieurs Sociétés savantes, tant nationales qu'étrangères, à s'occuper des paragrêles; l'on vit alors surgir de toutes parts ces longues perches de bois, soutenant ici des cordes de paille, là un simple fil métallique, sur lesquelles doit venir expirer, tantôt paisiblement, tantôt avec une fureur inutile, l'élément fatal des orages. Plusieurs de ces compagnies savantes ont publié des instructions ou des mémoires sur les paragrêles; mais le plus grand nombre a oublié de faire la part essentielle de la Société Linnéenne, et du Rédacteur de la *Bibliothèque physico-économique*, dans l'établissement et la propagation première de ces utiles appareils.

Malgré l'incontestable efficacité des paragrêles, ils ont encore des détracteurs, et dans le Piémont et la Savoie, le gouvernement (1) a dû prendre des mesures pour *prévenir et* pour *réprimer d'une manière*

(1) Voyez les *Lettres-patentes du roi de Piémont*, en date du 17 février 1826, et le *Manifeste du sénat de Savoie*, du 27 du même mois.

aussi prompte qu'active, les dégâts et enlèvemens qu'on se permettait à l'égard de ces machines, *dont la découverte peut être si avantageuse à l'agriculture :* tant il est vrai que le préjugé et la routine repoussent impitoyablement toute innovation, par cela seul qu'elle vient déranger leur marche tortueuse !

Après avoir rétabli les faits dans toute leur vérité, après avoir indiqué les sources qui les consacrent, nous allons passer aux résultats obtenus des paragrêles pendant l'année 1825 ; ils montreront, comme ceux que nous avons déjà publiés, que leur action sur les nuages n'est point une illusion, ainsi que l'avancent quelques personnes, et même des sociétés savantes (1). Ces faits ne sont pas très-nombreux, il est vrai ; mais il est bon de se rappeler que, durant cette année, l'atmosphère n'a pas été très-orageuse.

Faits recueillis en France.—Toutes les communes du département des Hautes-Pyrénées qui, les premières, ont adopté les paragrêles, ne souffrent plus du terrible fléau qui, tant de fois, les réduisit aux plus tristes expédiens. Elles voient sans alarmes arriver et s'accumuler les noirs nuages que chassent sur elles le vaste Océan, père de tous les fleuves, et les pointes glacées des Pyrénées. Elles savent que, parvenus dans l'atmosphère de leurs paragrêles, les nuages se résolvent en pluie ou bien en larges flocons de neige.

Les paragrêles plantés en petit nombre dans la commune de Vourles, près de Lyon, et dans quelques villages du département du Nord, les ont préservés,

---

(1) Bulletin n° XXIX *bis* de la Classe d'agriculture et de la Société des arts de Genève, et autres.

en juin et juillet 1825, des effets d'un nuage chargé de grêle; le tonnerre s'est déchargé en gerbe lumineuse, et le nuage s'est éloigné pour s'épancher là où les paragrêles n'existaient pas. Il n'a versé sur les lignes préservatrices que quelques grains de grésil ou des petits flocons de neige.

Dans les premiers jours d'août, le vignoble de Cercié (Rhône), qui fournit des vins légers, très-agréables, et potables dès la seconde année, a vu la grêle tomber avec force sur les prés et sur les champs situés hors de la ligne des paragrêles, tandis que, à partir de cette ligne, la vigne fut couverte de flocons de neige ou plutôt d'une matière blanchâtre, peu consistante.

Faits recueillis en Savoie. — Les deux versans du Jura, quelques communes situées sur les rives du Rhône, le centre des Alpes de la Savoie, armés de paragrêles, offrent maintenant une masse imposante qui, d'une part, s'unit aux 1464 établis dans le bassin de Chambéry par les soins de M. Saint-Martin, correspondant de la Société Linnéenne, de l'autre, aux lignes plantées dans les canton de Vaud, le long de la côte et du lac de Bienne en Suisse. L'action de cette masse sur l'électricité des nuages ne laisse aucun doute, en voici la preuve :

Le 5 août 1825, l'horizon de Chambéry, couvert de nuages noirs amoncelés les uns sur les autres, déchirés à chaque instant par les éclats multipliés de la foudre, présentait les plus fortes apparences de la grêle; bientôt, poussés par les vents sur trois colonnes, ils se sont précipités sur Saint-Alban et la montagne de Nivollet, qui se trouvent armés de conducteurs; les éclairs et le tonnerre ont immédiatement cessé, tandis

qu'ils continuèrent au-delà des limites paragrêlées, particulièrement dans la commune des Déserts. La pluie est tombée avec la plus grande violence durant toute l'après-midi et une partie de la nuit. Dans les communes environnantes non paragrêlées et sur les limites de Saint-Alban et de Saint-Jean-d'Arvey, villages couverts de nos utiles perches, mais séparés par la petite vallée de la Doria, non armée, il est tombé quelques grêlons, quand dans l'intérieur des lignes la pluie se trouvait, par intervalles, excessivement froide et parfois mélangée de flocons neigeux à demi congélés.

Le même jour à Mont-Méliant, qui n'était encore garni de paragrêles que dans les parties inférieures jusqu'à mi-côte de la montagne tournée au nord-est, les nuages se sont avancés par les gorges supérieures avec toutes les apparences de grêle, et accompagnés d'éclairs et de longs éclats de tonnerre : ils sont ensuite descendus jusque près des paragrêles, où tout-à-coup ils se sont disséminés en versant quelques gouttes de pluie. L'on a vu, pour ainsi dire, au même instant les points de plusieurs paragrêles, placés sur un mamelon, briller à diverses reprises et lancer de vives aigrettes lumineuses. Le même phénomène a été observé sur les paragrêles de la montagne, pendant que le tonnerre éclatait avec violence sur les villages de Chiguin, Saint-Geoire, et que la grêle frappait les communes de Lathuille et de la Chantagne, au-delà des paragrêles placés sur les communes de Cruet et de Mont-Méliant (1).

---

1) La cessation du tonnerre dans les communes paragrêlées n'a

Faits recueillis en Suisse. — L'année 1825 a vu s'augmenter le nombre des paragrêles; le vignoble de la Côte, dans le canton de Vaud, depuis Begnin jusqu'à Aubonne (excepté les petites communes de Dullit et de Bursinel), a été armé, ainsi que ceux de Morges, de la Vaux, de Vevey; les territoires de Lausanne et de Pully l'ont également été : on y a profité des arbres pour placer les paragrêles au nombre de 705, à raison de 120 mètres de distance l'un de l'autre. Notre confrère M. le professeur Chavannes nous fournit, dans son rapport à la Société cantonnale des sciences naturelles à Lausanne, les faits suivans :

Le 27 avril, les paragrêles étaient à peine plantés dans le territoire de Lutry, lorsqu'un orage parut se former dans l'après-midi sur le lac Léman; il était menaçant et annonçait tous les caractères de nuages à grêle. Il s'approcha du rivage, et fit entendre un bruissement dans l'air. Il tomba, en effet, de la grêle qui s'avança dans le vignoble depuis le lac jusques à une centaine de mètres. Mais cette grêle était molle comme de la glace à demi fondue; elle tombait sans rebondir, et n'a causé aucun dommage.

Le 4 juillet, on vit des hauteurs de Savigny un grand nuage se rassembler dans la soirée sur une forêt élevée, située entre les territoires de Lutry, de Pully et de Belmont (1). Vers les cinq heures, un vent de nord-ouest le chassa sur le vignoble situé au-

---

encore été observée que là où les paragrêles sont très-élevés et distribués en nombre suffisant sur les montagnes, au centre même des orages.

(1) A une lieue au nord-est de Lausanne.

dessous et non-paragrêlé. Il donna beaucoup de grésil, qui fit quelque mal dans la partie supérieure du territoire de Corsi, jusqu'auprès de la troisième ligne de paragrêles, mais point en dessous : cette petite grêle était d'une consistance molle.

Le même jour, il y eut un grand orage dans le canton de Fribourg, au-dessus d'Oron et autres lieux; on le voyait de Savigny; il gagna ce village et s'annonçait devoir être très-violent. Une pluie abondante, mélangée de grêle, tomba pendant environ un quart d'heure; après quoi, la pluie ayant diminué, dura encore une demi-heure, avec de petits intervalles, puis cessa tout-à-fait. Dans le territoire de Corsier, sur Vevey, paragrêlé jusques aux confins des vignes les plus élevées, il y a eu peu de différence dans l'effet de la grêle sur la contrée dépourvue de paragrêles et sur celle qui était armée. La grêle, accompagnée partout de beaucoup de pluie, a fait peu de mal. Dans les territoires de Saint-Légier et Vevey, la grêle était plus forte sur la montagne que sur le vignoble. Elle a fait assez de mal à Saumon dans les chenevières. Parvenue au vignoble de Saint-Légier, qui n'était pas encore paragrêlé, elle avait diminué; elle y a plus ou moins causé de dommage. De là elle a atteint le sixième ou septième parallèle des paragrêles, à commencer depuis le lac; elle a traversé toutes les vignes jusques au lac, et n'y a causé ni plus ni moins de dommage qu'à Saint-Légier (1). Dans le territoire du Chatelard, la grêle venait aussi du côté de la mon-

(1) La distance de Saint-Légier au lac est d'environ une demi-lieue.

tagne. On n'avait encore placé que les trois premiers parallèles, à compter depuis le lac. Il paraît que la grêle augmentait en s'approchant de celui-ci. Du moins on dit qu'il y eut plus de mal dans le vignoble situé au bord du lac, et qui était cependant paragrêlé, que plus près des montagnes.

Le 8 juillet, à quatre heures du soir, on vit sur le lac, vis-à-vis de Pully et de Paudez, un orage accompagné de grêle qui se faisait entendre et qui menaçait le rivage. Il y arriva en effet, et il tomba de la grêle en assez grande quantité pour blanchir le sol; mais cette grêle ne fut qu'un gros grésil, du volume d'un pois, tombant perpendiculairement. Elle s'étendit à Pully jusques au village, situé à environ 400 mètres du rivage; elle avança moins du côté de Paudez, ce qui peut se réduire, quant à Pully, à la quatrième ligne de paragrêles, sur un terrain qui s'élève assez rapidement, et, quant à Paudez, à la seconde ou troisième sur un terrain en plaine. Au-delà de l'une et de l'autre zone il ne tomba plus que de l'eau en très-grosses gouttes, et quelques flocons de neige : les bords du lac en furent blanchis.

Le même jour, un fait remarquable a été observé à la Côte. Entre onze heures et midi, une colonne de grêle, venant des hauteurs qui sont la prolongation du signal de Bougi, se porta sur la partie nord-est du vignoble de *Mont*. Cette grêle, petite, mais sèche, n'avait été précédée que d'une couple de coups de tonnerre assez faibles. Venant du haut du mont, elle devait nécessairement tomber sur la partie supérieure du coteau, au bas des escarpemens, et il eût été sans doute impossible que les paragrêles placés dans les

premières lignes qu'elle atteignit eussent arrêté son impulsion; mais ce qu'il y eut de très-remarquable, c'est qu'au lieu de s'étendre de haut en bas, la grêle ne frappa qu'une étendue extrêmement circonscrite. Il ne paraît pas qu'elle ait passé la troisième ligne des paragrêles, et de là, répercutée contre la montagne, elle a fini à un petit quart de lieue du point où elle avait commencé, longeant les escarpemens dans la direction du sud au nord. La petite bande qui avait d'abord été frappée fut donc la seule qui souffrit de cet orage, et ce ne fut que dans la soirée que la majeure partie des habitans du village de Mont apprirent qu'une petite portion de leurs vignes avait été grêlée. A la même heure, un phénomène assez remarquable a été observé à Féchy, dans la partie centrale de l'arrondissement des paragrêles, c'est celui de flocons de neige qui y tombèrent, tandis qu'il grêlait au-dessus de *Mont,* à une demi-lieue de là.

Le 12 juillet, un nuage très-effrayant, ayant tous les caractères des nuages à grêle, parut sur le mont de Chardonne. Des vignerons qui travaillaient dans la plaine s'attendaient à le voir arriver sur eux, ils en entendaient le bruit, mais ils n'eurent que de la pluie et quelques flocons de neige qui s'écrasaient en tombant.

Le 25 juillet, un nuage effrayant menaçait les communes de Luin et de Begnin, qui sont armées de paragrêles, lorsque tout-à-coup ce nuage s'est déchagé par une forte averse mêlée de beaucoup de grêle, mais molle, sans consistance, et qui disparaissait en tombant sur le sol. Dans cet état, elle n'a fait aucun mal, tandis que les vignes voisines, qui n'étaient point

armées de ce préservatif, ont été fortement frappées.

Le 5 août, entre quatre et cinq heures du matin, le temps étant menaçant, on voyait de Lutry un orage se former du côté de Meillerie et arriver à travers le lac, et l'on entendait le bruit d'une forte grêle qui tombait dans l'eau. Parvenu au rivage de Lutry, armé, l'orage ne donna plus de grêle, mais une pluie abondante, formée de très-grosses gouttes.

Plus tard, le 19 ou 26 (je n'ai pu obtenir de date plus précise, dit M. Chavannes), on vit encore de Lutry sur le lac une grêle qui paraissait très-forte, et menaçait de frapper la contrée; mais, arrivée au rivage, elle s'arrêta.

Le 1er septembre, à six heures du soir, quelques grains de grêle, disséminés en forme de loupes épaisses, mais ayant peu de consistance, furent observés à Chamblande et Paleyre, dans les environs de Lausanne, précédés et accompagnés de pluie dont les premières gouttes étaient très-grosses. Un grand bruit fut entendu du côté du nord, sans qu'on ait pu apprendre qu'il ait grêlé nulle part. Quelques grains tombèrent aussi à Mon-Repos, mais ils étaient de consistance ordinaire.

Déjà vers la fin du mois de mai les communes de Douanne et de Gléresse, sur les bords du lac de Bienne, armèrent leurs vignobles de paragrêles; divers obstacles empêchèrent alors celle de la Neuville de suivre cet exemple. Le 4 de juillet, les paragrêles ne s'étendaient encore dans cette dernière commune que jusques à la distance d'un quart de lieue des dernières lignes établies par celle de Gléresse, en sorte que cet espace d'un quart de lieue de large n'était point

armé. Ce jour-là, vers les deux heures de l'après-midi, l'atmosphère se chargea de nuages orageux, et il tomba de la grêle en plusieurs endroits ; l'espace vide fut assez endommagé, et l'on y compta de dix à quinze grains par grappe atteints par les grêlons. La partie du milieu fut le plus en souffrance ; le mal diminua à mesure qu'il s'approcha des deux lignes de paragrêles. Le 13 du même mois un orage se forma au nord de Douanne, au-dessus de Diesse ; la grêle tomba en abondance sur les forêts, et s'arrêta entièrement à la première ligne des paragrêles ; il ne tomba dans tout le vignoble qu'une pluie fécondante. Plusieurs personnes qui se rendaient dans ce moment-là de l'île de Saint-Pierre à Douanne, et qui observèrent l'état de l'atmosphère, disent que l'orage descendit des montagnes en colonnes épaisses, mais qu'au moment où il approcha du vignoble, il s'arrêta visiblement, et que les nuages semblèrent tournoyer. Les masses serrées s'éclaircirent, se dissipèrent et finirent par se résoudre en pluie.

Faits recueillis en Italie. — Dans la province de Brescia, une seule commune, celle de Predaglio, comptait, à la fin du mois d'avril 1825, treize cents paragrêles en paille, placés à 50 mètres de distance l'un de l'autre dans la plaine et la vallée, et à 40 mètres sur les hauteurs (la plupart de ces paragrêles sont élevés sur des arbres). Le 28 avril la grêle tomba abondamment sur les montagnes voisines, tandis qu'à Predaglio on vit à peine la neige blanchir le sol, et le nuage dévastateur se réduire en pluie sur la troisième et la quatrième ligne des paragrêles. Un troupeau de plus de 300 chèvres qui paissait sur le mont Selvapiana

fut abrité de l'orage et de la foudre qui l'accompagnait par les paragrêles dont cette portion de la commune de Predaglio est armée. Le 14 juin, la foudre glissa le long de deux de ces paragrêles, sans trop les endommager, et le nuage qui la portait se fondit en grosse pluie.

Le 12 mai 1825, un nuage chargé de grêle s'est arrêté sur le village de Clenezzo, dans le pays de Bergame; il menaçait de tout détruire; mais, grâce aux paragrêles en paille, dits *à la Thollard*, dont cette commune est armée, l'orage s'est réduit en pluie, très-forte, il est vrai, et dura plusieurs heures. Brambilla, placée hors de la ligne, a été cruellement maltraitée par la grêle, comme elle l'avait été l'année précédente, à pareille époque.

Quinze jours plus tard, le 27 mai, les environs de Vérone paraissaient devoir souffrir considérablement d'une noire tempête qui s'éleva tout-à-coup vers les six heures du soir; la présence des paragrêles détourna le fléau, et les nuages noirs accumulés au-dessus des terres et des habitations se réduisirent en pluie; il tomba en même temps de très-petits grains de grésil. Il en fut de même le 12 juin, le 25 juillet, les 9 et 10 août suivans. Tous les pays de la montagne non paragrêlés ont été dévastés.

Pendant le mois de juin de la même année, les 15, 20 et 21, les villages de Valsabbia et de Vallio, province de Brescia, furent préservés de la grêle, qui dévasta tout le pays non armé de paragrêles. Un vent affreux soufflait et semblait vouloir tout renverser; les grêlons étaient d'une grosseur extraordinaire; ils dévastèrent les communes de Villanova, Soprazovo,

Volciano et Voburno. Dans les premières lignes des paragrêles il tomba seulement de la neige et quelques grains de grésil.

Les 26 mai, 22 juin et 6 juillet, de semblables phénomènes eurent lieu aux environs de Vicence. Les premières lignes de paragrêles reçurent quelques grêlons, mais ils étaient si peu intenses, qu'en les touchant ils se fondaient, et qu'ils ne firent pas le plus léger dommage, tandis que hors des lignes tout a été horriblement dévasté.

La journée du 8 juillet fut remarquable par le nombre et la densité des nuages orageux qui, chassés par un vent très-impétueux, se succédaient avec la rapidité de la fureur, si l'on peut s'exprimer ainsi. Ils menaçaient tout le pays de Brescia, l'épouvante était dans tous les cœurs : ils respectèrent les lieux complantés de paragrêles, et se déchargèrent, comme en juin, sur les malheureux villages de Villanova, Soprazovo et Volciano, dont les habitans, routiniers entêtés, résistent à l'évidence, ne profitent point des cruelles leçons qu'ils reçoivent, et répètent, avec les demi-savans et les détracteurs des choses nouvelles, que les paragrêles sont une invention absurde : tant il est vrai que les préjugés et la prévention sont de tout temps les plus grands ennemis du bien, et par conséquent l'écueil du vrai !

Cinq jours après, des nuages noirs venus de l'est, d'autres arrivant de l'ouest, s'entre-choquent, la foudre brille de toutes parts, le tonnerre gronde, l'orage s'approche des paragrêles de Predaglio, et, comme par enchantement, il cesse aussitôt : au lieu d'une grêle affreuse, on n'eut dans les lignes qu'une forte averse.

Les 21, 22, 23 et 24 du même mois, Valsabbia vit toutes les communes situées hors de ses lignes paragrêlées réduites au plus triste désespoir. Durant ces quatre journées l'atmosphère était ensevelie dans une nuit sombre, le vent soufflait avec force, et les montagnes semblaient couronnées de flammes, ou bien vomir des torrens de laves ardentes. Les arbres et les moissons furent pilés dans les communes de Puegnago, de Manerba et autres environnantes.

Près de Trévise, le village de Isio se trouve seul couvert de paragrêles, aussi fut-il le seul préservé dans la journée du 25 juillet, quand toutes les communes voisines étaient dévastées par d'affreux orages. A Fara Olivera, les récoltes ont été entièrement perdues, la vigne hachée, et le maïs lui-même, qui résiste aux plus grands orages lorqu'il est cultivé en masse, le maïs n'offrit plus que des tiges rompues, dépouillées de leurs feuilles et de leurs gros et nombreux épis, qui font l'espoir des pauvres et la ressource de bien des contrées.

Tout le pays vénitien, qui est armé de paragrêles, n'a rien souffert en juillet et en août de la grêle qui le menaçait, pendant que les cantons non complantés de ces utiles machines ont éprouvé des pertes considérables. Il en a été de même dans la province de Bergame, où plus de cent communes ont horriblement été dévastées.

En général, la grêle et même la foudre ont été impuissantes dans toutes les parties de la Lombardie qui ont suivi les sages conseils de notre vénérable confrère M. Paolo Beltrami, l'un des plus zélés propagateurs des paragrêles, en s'armant de ces longues perches

environnées d'une tresse de paille et couronnées par une pointe en fer ou en laiton, qui préservent les habitations des hommes, et la terre qu'ils fertilisent, du fléau le plus redoutable.

Les lettres que nous avons reçues de Gradisca, Goritz, Clagenfurt, de Laybach et de Gratz, nous apprennent que les lieux armés de paragrêles, dans le Frioul, la Carinthie, la Carniole et la Basse-Autriche, n'ont éprouvé aucun événement fâcheux pendant l'année 1825, tandis que les communes non paragrêlées ont été cruellement dévastées.

Comme on le voit par les faits ci-dessus, extraits de notre correspondance, la grêle, qui se forme habituellement dans les régions inférieures de l'atmosphère, est attaquée et réduite en eau par les paragrêles en paille ou en fils métalliques. Tout le mystère de ce phénomène physique est dans la puissance des machines simples et peu coûteuses que nous vantons; elles dépouillent les nuages de l'électricité surabondante, et les forcent à obéir aux pointes dont elles sont armées. Voilà des faits qu'une science trop présomptueuse ose nier encore, parce qu'elle ne peut s'en rendre compte. N'expliquons rien en ce moment, étudions avec soin, la théorie viendra bientôt déduire des faits que nous aurons bien constatés les principes qui doivent par la suite éclairer ses réflexions et assurer sa marche.

ESSAI SUR LE SON;

Par M. Girou de Buzareingues, Correspondant.

Les sensations du son sont-elles le résultat immédiat des excitations que produit sur l'organe de l'ouie le choc des gaz vibrés, ou bien y a-t-il un fluide, différent des gaz, qui ait exclusivement la propriété de nous les faire éprouver?

Je vais d'abord faire en sorte de démontrer qu'on ne peut expliquer tous les phénomènes du son à l'aide des vibrations d'un gaz; nous verrons ensuite s'ils sont également insolubles à l'aide d'un fluide propre.

Je remarque dans le son les qualités et la propagation.

Les qualités sont le ton, le timbre, l'articulation et l'intensité.

Au ton appartiennent les nuances du grave et de l'aigu.

Le timbre distingue une voix d'une autre voix, un instrument d'une voix et d'un autre instrument, etc.

L'articulation modifie le son dans un même timbre et dans un même ton.

Par l'intensité, le son est fort ou faible.

Dans la propagation, je considère la vitesse, la transmission au travers des obstacles, le renforcement et l'extinction.

La vitesse du son est grande; elle varie en même

temps que le milieu, et, considérée dans un même milieu, elle est uniforme et la même pour tous les sons, quelles qu'en soient l'intensité et la qualité.

Le son franchit tous les obstacles, et le même obstacle laisse passer simultanément tous les sons qui se rencontrent à la fois, quels qu'en soient la variété et le nombre, sans y apporter aucun changement sous le rapport du ton, du timbre et de l'articulation.

Le son se renforce lorsqu'il rencontre des corps résonnans.

Dans le cas contraire, il s'éteint en se propageant, et la rapidité de cette extension varie suivant la nature des milieux, le nombre et la nature des obstacles.

Les physiciens rapportent le ton à la rapidité des vibrations du corps sonnant; l'intensité à la quantité, à la densité, ou bien à la nature des gaz vibrés; le timbre et l'articulation leur paraissent plus difficiles à expliquer.

M. Biot a observé, sur un canal formé d'un assemblage de trois cent soixante-seize tuyaux de fonte, et d'une longueur totale de 951 mètres un quart, que le son produit à l'une des extrémités par la percussion exercée sur le canal était transmis fidèlement par le métal à l'autre extrémité en dix fois et demie moins de temps que s'il eût été transmis par l'intermédiaire de l'air.

Si je frappe légèrement de la tête d'une épingle une longue poutre à l'une de ses extrémités, le son est parfaitement transmis à l'autre extrémité.

Je veux bien croire que le choc imprimé, vers l'une de ses extrémités, à une tige de métal bien élastique, communiquerait à la tige, quoique longue de 951 mè-

tres un quart, un mouvement qui se propagerait jusqu'à l'extrémité opposée; mais un canal formé de trois cent soixante-seize tuyaux, où il y a par conséquent un pareil nombre de solutions de continuité, quelque rapprochée que soit chaque pièce de celle qui la suit, est-il également propre à transmettre, sans altération, de l'un à l'autre des tuyaux qui le composent, la vibration imprimée au premier, tandis que la moindre félure suffit à rendre rauques les corps résonnans?

Une poutre entre-t-elle en vibration parce qu'elle est frappée par une tête d'épingle? D'ailleurs, si la poutre entière vibrait, elle reproduirait d'une manière très-infidèle le son déterminé par un choc sur un seul point d'une de ses extrémités; il faudrait donc que les fibres ligneuses correspondantes à ce point vibrassent exclusivement dans toute la longueur de la poutre, et que leurs molécules extrêmes, s'isolant du reste de l'arbre, missent en vibration l'air qui les avoisine.

Si j'attache au bout d'un fil une pièce de métal, et que, saisissant de mes dents le fil par l'autre bout, et frappant le métal avec une clé, je bouche en même temps mes oreilles, j'entends un bruit épouvantable, et l'effet est le même que le fil soit de laine, de soie, de coton ou de fer, ou qu'on le remplace par une chaîne. On ne peut, dans cette expérience, s'empêcher de reconnaître que ce n'est point par ses propres vibrations, mais comme simple conducteur, que ce fil transmet le son du métal; est-ce un gaz qu'il transmet?

Le son, quel qu'en soit le ton, parcourt, dans un même milieu, des espaces égaux sous des intervalles de temps isochrones.

La solution ordinaire de ce phénomène repose sur une loi d'après laquelle l'ébranlement, communiqué par un corps vibrant aux molécules d'un milieu élastique qui lui sont contiguës, se transmet aux molécules suivantes d'une manière uniforme et constante, quelle que soit la force du choc qui le détermine.

D'abord, si j'en juge par la progression des ondes que forme à la surface de l'eau la chute des corps de pesanteur inégale, cette loi ne s'étend point aux liquides. Elle ne peut d'ailleurs s'appliquer aux corps mous, qu'on ne saurait faire vibrer, et qui transmettent cependant le son tout aussi bien que les corps élastiques, mais par tons.

L'intensité du son dépend de l'étendue des excursions du corps sonnant et du nombre des molécules gazeuses qu'il ébranle à la fois.

Or, dans la théorie que j'examine, l'étendue de la propagation ne peut avoir d'autre cause, dans un même milieu, que l'intensité du son.

Comment se fait-il donc que les tons aigus se propagent presque autant que les tons graves, quoique les excursions des corps sonores qui produisent ceux-ci soient plus étendues que celles des corps qui produisent ceux-là, et que, très-souvent, elles ébranlent aussi un plus grand nombre de molécules du milieu dans lequel le son est produit?

Les élémens des ondes sonores sont plus rapprochés, il est vrai, sous une égale intensité de son dans les tons aigus que dans les tons graves; mais puisqu'en somme le nombre de ces élémens ébranlés est moindre dans les uns que dans les autres, et que leur force de progression est la même, comment se peut-il

que le mouvement des premiers se propage autant que celui des seconds?

L'*acuité* du son est liée à la brièveté de l'onde sonore, et non point à la condensation de ses molécules; car cette condensation peut être aussi grande dans un son grave intense que dans un son aigu faible; mais l'idée de la brièveté d'une cause est liée à celle de la brièveté de l'effet, et non à celle du changement de la nature même de l'effet.

Que plusieurs instrumens fassent résonner, simultanément, le même ton aigu, la succession des ondes sonores parties de ces divers instrumens peut parvenir à mon oreille, de manière à y produire un ébranlement égal en durée à celui qu'y produirait une onde sonore grave; cependant l'effet ne sera pas le même; ce sera toujours un ton aigu que j'entendrai; et, si les instrumens sont bien d'accord, ce ton sera, à l'intensité et au timbre près, en tout semblable à celui que produirait un seul instrument.

Le son passe à travers de tous les corps sans éprouver d'autre changement qu'une plus ou moins grande extinction. Ce fait incontestable prouve évidemment, selon moi, que le son appartient à un fluide propre très-subtil et différent de tous les gaz. En effet, ce ne sont certainement point les gaz mis en vibration par le corps sonore qui traversent le verre ou les autres obstacles solides qu'ils ne peuvent pénétrer. Il faut donc que l'on suppose que les gaz contenus dans des vases hermétiquement fermés leur communiquent leurs propres vibrations, et que les parois de ces vases les transmettent aux gaz extérieurs. Voilà donc chaque solide, de quelque nature qu'il soit, susceptible 1° de

vibrer en même temps d'une infinité de manières différentes, de résonner à tous les tons à la fois, de faire simultanément, et pour chaque ton en particulier, le nombre de vibrations dans un temps donné qu'exigent tous les tons divers de la musique; 2° d'acquérir le timbre de plusieurs corps sonores et de résonner sur plusieurs timbres à la fois; 3° de se modifier à la manière des corps qui rendent des sons articulés; et d'affecter, simultanément, ces diverses modifications, quoique opposées.

Et, comme l'homme qui serait placé dans un appartement hermétiquement fermé entendrait ce qui se passerait au dehors tout aussi bien qu'il serait lui-même entendu, il faut que les parois ou les murailles de son appartement répètent toutes les vibrations des gaz tant extérieurs qu'intérieurs, et que les forces opposées qui les meuvent ne s'entre-détruisent point.

Or, 1° il n'y a que certains corps résonnans qui soient susceptibles de vibrer à tous les tons, et ces corps modifient ces tons de leur timbre propre; 2° un corps qui peut rendre un son grave peut aussi rendre des sons aigus par les vibrations de ses parties aliquotes; mais aucun corps ne peut produire des sons plus graves que ne comportent sa nature, sa forme, ses dimensions, son état; 3° si l'on frappe à la fois un corps sonore de deux coups opposés, toute vibration cesse. Le même effet a lieu encore, lorsqu'un corps sonore rencontre un autre corps qui ne vibre point, ou lorsque deux corps sonores s'entre-touchent.

D'où je conclus que, puisque tous les corps, quels qu'en soient la nature, la forme, les dimensions, l'état,

suffisent au phénomène qui nous occupe, ils ne propagent le son qu'en lui livrant passage, et, puisque plusieurs d'entre eux ne laissent point passer les gaz, le son est autre chose qu'un gaz vibré.

Le son s'éteint en rencontrant ou en traversant certains corps; il se renforce lorsqu'il en rencontre d'autres. C'est, me dira-t-on, que ceux-ci sont susceptibles d'entrer en vibration par les seules incitations du son, et que les autres ne le sont pas. Mais elle serait contraire à toutes les lois sur la transmission du mouvement, la supposition qu'une quantité quelconque d'air vibré pût transmettre, soit médiatement, soit immédiatement, à toute autre quantité d'air une somme de vibration qui, jointe à celle qu'elle conserve, soit plus grande que celle dont elle était d'abord douée. Or il est impossible de concevoir le renforcement du son produit par les corps résonnans sans avoir recours à cette hypothèse : donc la théorie qui la nécessite n'est pas vraie, car les forces se divisent, mais ne se multiplient point.

Il nous reste à montrer qu'en rapportant le son à un fluide propre, on peut expliquer les divers phénomènes.

Je vais, pour atteindre ce but, exposer cette opinion telle que je la conçois.

Plus les solides ou les gaz sont inflammables, plus le son qu'ils produisent a d'intensité : ce sont les métaux, les bois les plus combustibles qu'on emploie ordinairement pour les instrumens de musique; et l'expérience prouve que le son est d'autant plus brillant, d'autant plus intense, que le milieu dans lequel les corps sonores vibrent contient plus de calorique.

Je suppose donc qu'il existe un fluide du son, fluide éminemment élastique, qui est uni au calorique, comme le calorique est uni aux autres corps, et qui en est dégagé par la pression ou par d'autres causes, comme le calorique ou la lumière sont dégagés des corps qui en sont pénétrés.

Ce fluide se dégage en même temps du corps vibrant et du milieu, soit liquide, soit gazeux, qui l'environne.

C'est par l'action du corps vibrant sur le milieu, et par la réaction du milieu sur le corps vibrant, que ce double dégagement s'opère.

Lorsqu'on fait vibrer un corps sonore dans le vide, il ne frappe rien, rien ne le frappe; il n'y a point de son émis.

Le son se compose de sept tons primitifs, comme la lumière se compose de sept couleurs.

Les tons primitifs sont plus ou moins modifiés par leur union avec des principes étrangers au son (1), et de ces modifications proviennent les séries qu'on appelle octaves.

Plus le son est pur, plus l'octave à laquelle il appartient est aigu.

Les molécules sonores ont de l'affinité pour le calorique, et se repoussent entre elles.

Plus le son est pur, plus grandes sont aussi et cette affinité et cette force de répulsion.

---

(1) Peut-être avec ceux de la lumière, des odeurs ou des saveurs, que je ne confonds point avec les composés d'où résultent la lumière, les odeurs et les saveurs que nous pouvons apprécier par les sens.

Dans le son qui constitue le timbre tous les tons sont réunis dans des rapports variables de quantité; comme les couleurs sont réunies dans la lumière soit directe soit diffuse.

C'est par la différence des rapports de leurs élémens que les timbres se distinguent.

Dans un gaz donné, le corps solide fournit le timbre. Il dégage par ses vibrations, du gaz qui l'environne, des tons aigus, des tons graves, selon qu'il vibre plus ou moins rapidement.

Une vibration lente ne dégage qu'un ton grave, parce qu'elle ne peut vaincre l'attraction du calorique par un ton plus aigu.

Une vibration rapide ne dégage qu'un ton aigu, parce que les molécules de ce ton étant douées d'une plus grande force de répulsion que celles des tons plus graves, doivent se dégager les premières lorsque la pression est assez vive pour les mettre en liberté; mais celles-ci ayant abandonné le calorique, son affinité pour les autres en devient plus grande; et, d'ailleurs, la dilatation du corps sonnant et du gaz vibré succédant trop promptement à leur condensation, la cause qui pourrait occasioner le départ des molécules graves cesse avant que ce départ soit effectué, et il n'a point lieu. Lorsqu'un corps vibre dans toute sa longueur ou toute sa surface, et en même temps dans ses parties aliquotes, il provoque le départ de plusieurs tons qui forment un son composé, où l'on distingue et l'octave, et les accords de tierce et de quinte.

La vibration est le prisme du son. Chacun peut en expliquer l'action à son gré.

Le son se propage par l'effet de la répulsion, qui sol-

licite les molécules sonores d'occuper plus d'espace.

Dans un même milieu, il se propage sous une égale vitesse, qu'il soit aigu ou grave, parce que la force d'attraction pour le milieu augmente en même proportion que celle de répulsion entre les molécules sonores; et de cette attraction naît la résistance du milieu : elle est d'autant plus grande, que la force attractive du calorique est moins neutralisée par les autres substances qui composent le milieu, ou que le milieu contient plus de calorique relativement à sa densité. Elle est donc plus grande dans les gaz que dans les liquides, et dans les liquides que dans les solides. Le son se propagera donc plus lentement dans l'air que dans l'eau, et dans l'eau qu'au travers des métaux.

La vitesse de la propagation du son est uniforme.

Ce n'est point par l'effet du mouvement imprimé aux molécules sonores, par le corps sonnant, qu'elles s'en éloignent, mais, comme nous l'avons déjà dit, par la force de répulsion qui les anime. Imaginons que de chaque point, soit de l'instrument, soit de la couche gazeuse qui le touche, se détachent des globules de son composés chacun d'une infinité de molécules sonores disposées à occuper un espace infiniment plus grand que celui dans lequel elles sont resserrées au moment de l'émanation. Considérons chacun de ces globules comme composé de couches concentriques d'élémens sonores, et tâchons de découvrir ce qui se passe dans un de ces globules.

Chaque couche, d'abord, tend par elle-même à s'agrandir; car les forces de répulsion des molécules placées sur une surface convexe n'étant opposées

qu'obliquement, chaque molécule est sollicitée, par celles qui l'avoisinent, de s'éloigner du centre, en rayonnant.

En second lieu chaque couche agit sur celles qu'elle enveloppe ou qui l'enveloppent; et, si la répulsion ne s'exerçait que d'une couche à l'autre, celle qui serait également éloignée de la surface et du centre du globule resterait immobile, et les autres s'éloigneraient de celle-ci : mais, comme la force qui agit de la surface vers le centre tend à rapprocher les molécules, et qu'elle éprouve, par conséquent, une plus grande résistance que celle qui agit dans un sens contraire, celle-ci doit l'emporter, et le globule se développer.

Il y a donc réellement dans chaque globule deux forces qui agissent en sens contraire : l'une de dilatation et l'autre de condensation.

Il est évident que la force de dilatation de chaque couche est en partie neutralisée par celle de condensation de la couche qui lui est superposée; et que l'effet de la première de ces forces doit être d'abord nul dans les couches centrales.

Cependant à mesure que la couche périphérique s'agrandit, la couche inscrite la plus voisine s'en rapproche davantage; parce que la force de condensation de la première est d'autant plus oblique et par conséquent plus faible, que ses molécules s'écartent davantage l'une de l'autre. Les molécules de la seconde couche tendent donc progressivement à se placer sur la même surface que celles de la première, et, par la même raison, celles de la troisième tendent à se placer sur la même surface que celles de la seconde; et ainsi successivement.

D'où il suit que toutes les couches tendent enfin à se confondre avec la couche périphérique.

Les intervalles des molécules se remplissent à mesure qu'ils croissent. L'action répulsive des couches inscrites, se déroule et vient entretenir la cause de dilatation dans les couches circonscrites, à mesure qu'elle s'y éteint. La bulle sonore croît sans cesse en volume aux dépens de son épaisseur, jusqu'à ce qu'enfin toutes les molécules, arrivées sur une même surface, soient entre elles à cette distance où la force de répulsion, entièrement neutralisée par celle d'attraction du milieu, reste sans effet.

C'est donc une force constante qui agit constamment sur les élémens de chaque globule sonore, et les éloigne du corps sonnant.

A égale distance du corps sonnant, les tons aigus sont plus sensibles à l'oreille que les tons graves; parce que, dans un espace donné, les globules sonores sont plus nombreux dans ceux-là que dans ceux-ci.

Le son se renforce dans les lieux où il rencontre des corps sonores; parce que l'air vibré met ces corps en vibration. Et, quoique le mouvement qu'il leur transmet soit moins grand que celui du corps dont il a reçu le sien, il est suffisant pour en dégager des molécules sonores qui, suivant la nature de ces corps, peuvent être plus abondantes que celles fournies par le premier corps vibrant, et augmenter de beaucoup l'intensité du son primitif.

C'est par des changemens du timbre de la voix qu'on articule les diverses voyelles; et ces changemens s'opèrent en mettant en jeu, successivement, les diverses parties de l'organe.

Dans l'articulation de l'*a*, la poitrine seule pousse le son; dans celle de l'*o*, c'est le gosier qui modifie

l'action de la poitrine; dans celle de l'*i* et de l'*e*, c'est la langue; ce sont les lèvres dans celle de l'*u*.

L'articulation des consonnes résulte des vibrations de l'air, produites par la langue ou par les lèvres, et qui diffèrent entre elles par la durée, la vitesse et le siége de la vibration, et par le volume de l'air vibré.

Dans l'articulation de l'*s*, la langue appuie fortement sur le palais, ne laisse passer qu'un filet d'air que la poitrine chasse; dans celle de l'*r*, la langue se prête à un certain fraulement prolongé, en se repliant plus en arrière que pour l'*s*, et en appuyant également sur le palais; dans celle du *p*, les lèvres, après avoir contenu l'air que la poitrine a condensé dans la bouche, le laisse échapper tout-à-coup; dans celle de l'*n*, c'est la langue qui contient l'air dans l'arrière-bouche, et qui le laisse ensuite s'échapper subitement en grande partie par le nez, etc.

Le son a plus d'intensité lorsque le temps est chaud que lorsqu'il est froid; parce que c'est le calorique qui le fournit.

La même raison explique aussi pourquoi il a plus d'intensité 1° pendant la nuit que pendant le jour; car la vapeur d'eau qui, pendant la nuit, s'abaisse sur la terre a une plus grande chaleur spécifique que l'air: 2° dans les vallées que sur les montagnes; car plus l'air est dense, plus sous un même volume il contient de calorique.

Dans la théorie qui rapporte le son à la vibration de l'air, on n'a, pour expliquer un grand nombre de phénomènes, qu'une cause, la percussion sur l'organe de l'ouie, cause qui n'est susceptible que d'un très-petit nombre de modifications.

C'est par de petits chocs sur le tympan de l'oreille, qu'Orphée enchaîna les bêtes féroces à ses pieds, qu'il

adoucit les mœurs des Thraces, qu'il charma les divinités infernales.

C'est parce que mon nerf acoustique est frappé par un gaz plus ou moins condensé, par une onde aérienne plus ou moins épaisse, que je suis attristé par les accens de la douleur, ou réjoui par ceux de la gaîté; que je tressaille lorsque j'entends Œdipe ou Antigone.

C'est à faire vibrer un plus ou moins grand nombre de mélocules aériennes, qu'aboutit tout l'art des luthiers. C'est à combiner la succession ou la simultanéité de pulsations plus ou moins brièvés, que se réduit la science des Hayden, des Grétry, des Cimarosa, etc.

Qui ne sent que si le savoir du physicien lui permet d'adapter la cause qu'il a imaginée aux phénomènes qu'il veut expliquer, la bonne foi ne se contente point d'une cause aussi peu féconde en résultats. Ce gaz, qu'un tissu qui laisse échapper le mercure peut contenir, est trop lourd pour ces innombrables modulations qui, à travers tous les obtacles, parviennent jusqu'au nerf de l'ouie, sans confusion, sans rien perdre chacune de la nuance qui lui est propre.

La nature aurait-elle pris tant de soin de soustraire ce nerf, par des poils innombrables et une matière résineuse épaisse, à l'action de l'air extérieur, si elle eût voulu qu'il en appréciât les plus légères modifications. N'est-ce point en exposant ces nerfs à l'excitation de leur stimulus ordinaire, qu'elle en augmente la sensibilité?

J'ai à m'excuser, Messieurs, de vous avoir présenté avec trop d'assurance des idées que j'aurais dû vous soumettre avec la circonspection du doute; une marche plus réservée m'eût donné plus de droits apparens à votre bienveillance; mais elle eût été plus lente, et vos momens sont précieux.

NOUVELLE DISPOSITION

MÉTHODIQUE

Des espèces de Mousses exactement connues, par M. G.-A. Walker-Arnott, Correspondant à Edimbourg; *précédée d'un rapport fait à son sujet à la Société Linnéenne*, par M. B. Kittel, d. m.; *suivie de notes critiques et d'additions qui complètent ce travail et le mettent à la hauteur des connaissances actuelles.*

Vous m'avez chargé de vous rendre compte de l'ouvrage que M. Walker-Arnott, d'Edimbourg, vous a offert, sur lequel il a appelé toute votre attention, et qui a pour titre : *Nouvelle disposition méthodique des espèces de Mousses exactement connues.* La tâche n'était point facile, cependant le mérite de l'auteur me l'a rendue agréable. Je viens remplir l'obligation que la Société Linnéenne a imposée à mon zèle; je désire répondre à sa confiance.

Je ne puis trop louer le sentiment qui porte M. Walker-Arnott à rendre justice aux travaux de l'immortel Jean Hedwig, sur les plantes acotylédonées, et particulièrement sur les mousses. Il lui fait bien le reproche de quelques inexactitudes dans les descriptions, mais

ce qu'il aurait dû dire, c'est que sa distribution des genres, et surtout sa terminologie, sa méthode et sa définition des espèces, sont un modèle des plus admirables. Hedwig a fait ici ce que notre grand Linné a fait en fondant la langue botanique. Ses divisions sont tranchées, ses expressions rigoureuses et ses remarques approfondies. Aucune de ses espèces n'a péri, comme cela arrive chaque jour pour celles de nos auteurs modernes, aussi présomptueux qu'ils sont nuls. Ainsi que Linné, le muscologue de Cronstadt a dû tout créer, et c'est à l'étude de ses ouvrages que se sont formés les vrais cryptogamistes, les Acharius, les Persoon, les Palisot de Beauvois, les Smith, les Agardh, les Nees d'Esenbeck, les Léveillé, etc.

Dillen l'avait précédé. Son *Historia muscorum*, qui lui fit tant de réputation, établit bien un petit nombre de genres, mais elle ne présente réellement pas des caractères bien tranchés pour les espèces; les parties essentielles y sont méconnues. Il est vrai que le génie de Linné n'avait point encore ouvert la voie à la véritable science. Tout était dans le vague, il parut, le chaos se dissipa, et ce que Dillen n'avait point vu, n'avait pu faire, Hedwig le découvrit et l'exécuta. Sa détermination de genres est prise dans le nombre et la position des dents de l'urne : c'est la plus philosophique, c'est aussi celle qu'adopteront les Linnéens et les savans à venir.

Notre honorable confrère, M. Schwægrichen, a suivi les traces d'Hedwig : c'est là le motif de ses succès. M. Bridel, en prenant une autre route, s'est jeté dans les innovations. Nous lui reprochons, avec M. Walker-Arnott, sa manie de tout changer ; et, ce qu'il y a

de plus blâmable, la légèreté de ses déterminations.

Je ne veux point porter atteinte aux mérites réels de Turner, de Smith et du docteur Hooker; mais je dois blâmer la faute grave qu'ils ont commise en donnant de nouveaux noms à des espèces très-connues et parfaitement décrites, en portant de la confusion dans les connaissances acquises, et en détruisant sans motifs valables le travail de leurs devanciers. Je suis fâché que M. Walker-Arnott ne les traite pas, à cet égard, aussi sévèrement qu'il en agit envers notre confrère M. Bridel-Brideri.

Dans le temps actuel, c'est M. Hornschuch qui marche avec le plus de sagesse dans la muscologie; sa classification des genres est rigoureusement faite, et sa méthode a du nombre et de la philosophie. M. Walker-Arnott ne parle point de lui; cependant, la *Bryologia germanica* est publiée depuis une dixaine d'années; elle est dans les mains de tous ceux qui s'occupent de cryptogamie.

Il ne parle pas non plus de la *Muscologie* de Palisot de Beauvois, publiée, en 1822, dans le premier volume des Actes de notre Société Linnéenne; il ne parle pas de cet ouvrage, qui est de beaucoup supérieur au *Prodrome de l'æthéogamie*, et qui a été élevé au niveau actuel de la science par *l'Exposition méthodique des genres de la famille des Mousses*, donnée par notre confrère M. Desvaux, dans le tome III de nos Actes. Quand on veut écrire aujourd'hui d'une manière utile, il faut lire tout ce qui a paru sur l'objet que l'on se propose de traiter. Ce reproche ne s'adresse pas seulement à M. Walker-Arnott, mais encore à tous ceux qui publient des livres sur la cryptogamie, sans

faire avancer la science; et le nombre en est très-grand aujourd'hui, que tant de livres sont faits avec des livres.

Une remarque qu'il m'est pénible de faire ici, c'est que M. Walker-Arnott ne connaît guère que les muscologues anglais; il a pour eux une prédilection marquée; aussi ne fait-il aucune mention des auteurs de ce genre dont les noms illustrent la France, l'Allemagne et les États-Unis de l'Amérique du nord.

Avant d'examiner l'arrangement adopté par l'auteur du *Synopsis* de muscologie générale, dont j'ai à vous entretenir, permettez-moi, Messieurs, d'émettre mon opinion particulière sur la marche à suivre désormais dans la détermination des espèces.

Si tous les botanistes qui se sont occupés de cette partie essentielle de la science, eussent étudié les plantes sur place, dans l'état de végétation et dans toutes les phases de leur existence, au lieu de les voir sur des échantillons desséchés et dans le silence du cabinet, nous aurions moins de livres et plus de faits réels, plus de faits bien établis. C'est surtout en cryptogamie que l'étude de la nature vivante est indispensable. Il est peu de végétaux qui changent aussi souvent d'aspect, de formes et d'habitudes, que les mousses, les hépatiques, les algues, les champignons, les hypoxylées, etc.; c'est faute d'observations régulières en ce genre que certains auteurs ont cru pouvoir créer tant d'espèces dans les genres *Phascum*, *Barbula*, *Weissia*, *Dicranum*, *Hypnum*, *Polytrichum*, etc. Ils ont puisé leurs caractères dans les circonstances plus ou moins fugaces qui déterminaient accidentellement la subérosité, la flexion des dents, la présence

ou l'absence des poils et des feuilles, la torsion des tiges, la rugosité de quelques autres parties, etc. etc.

S'il est une famille de plantes chez qui les habitudes et les localités sont d'une grande importance et doivent servir de base à leur investigation, c'est sans contredit celle des mousses. Chaque genre, chaque espèce a sa place particulière dans l'état de nature, où il trouve le sol qui lui est propre, la hauteur qui lui convient, et où il développe toutes ses facultés vitales. Cela est si vrai qu'à l'aspect d'un canton, il est facile de deviner le genre, l'espèce même de mousses que l'on doit y trouver. J'ai rassemblé à ce sujet quelques faits que je développerai plus tard, mais dont voici, en attendant, une idée succinte.

Voulez-vous recueillir des *Phascum*, cherchez-les sur un terrain dénudé, aride, argileux, humide et en même temps un peu incliné. Les *Andræa*, les *Grymmia*, sont suspendues aux roches les plus stériles; les *Bryum* aiment les sols sablonneux et humides, la société des *Hypnum* et des *Phanérogames;* sur les pentes sableuses, exposées au sud, se plaisent les *Dyphiscium*, les *Buxbaumia;* vous trouverez les *Cinclidium* dans les marécages tranquilles, demeurant toujours au même niveau, et dont le fond est bitumineux; les *Dicranum*, sur les points élevés et secs d'un sol onduleux; les *Encalypta*, autour des roches ombreuses couvertes de terre végétale; et les *Barthramia*, dans les fontaines d'eau courante et claire, dans les grottes humides et profondes.

Chaque espèce du *Gymnostomum* affecte un lieu particulier; le *G. calcareum* de Hornschuch et Nees se tient dans les petites cavités des roches calcaires qui

forment une sorte de poudingue; il s'y cramponne dans une position verticale, tandis que ses tiges fastigiées se dirigent horizontalement. Les *Fissidens*, placés sur des pentes inclinées, agissent de même; ils impriment à leurs tiges la direction horizontale. Les *Fontinalis* se fixent au fond des eaux courantes, limpides et d'une célérité toujours égale; le *Funaria* habite les lieux déserts, les ruines et les endroits par où la flamme a passé et tout consumé. Les *Leskea* se suspendent aux écorces rugueuses des arbres tournés au midi, et rampent dans les fissures. Les *Meesia* aiment le carbonate de chaux des Alpes et du Jura; les *Splachnum*, les excrémens des animaux à un état de décomposition plus ou moins avancée; les *Neckera*, les roches humides inclinées et les arbres pourris; et les *Orthotrichum* la partie la plus élevée des écorces qui garnissent le tronc des arbres.

Les *Barbula* recherchent de préférence les lieux habités par les animaux rongeurs et les insectes; ils se plaisent aussi partout où la main de l'homme cultive la terre. Les *Weissia* sont très-délicates sur le choix de leur habitation; elles demandent des courans ou des chutes d'eau fraîche, comme certains *Trichostomum* et *Anyctangium*. Les différentes espèces de *Polytrichum* se fixent sur les plaines élevées et sur les terrains abruptes limoneux; les *Sphagnum*, dans les lieux qui doivent se convertir en tourbières. Le seul genre *Hypnum* se rencontre sous toutes les zones, dans toutes les régions, sur terre et dans les eaux; toutes ses espèces sont cosmopolites, mais chacune fait un choix particulier pour son gîte; les unes s'établissent sur un sol sablonneux et aride, ou argileux

humide; les autres, sur les hauteurs ou sur le bord des eaux.

Je me suis étendu, Messieurs, sur ce point, peut-être un peu trop; mais j'ai cru que des considérations de cette nature étaient importantes en tête d'observations sur les mousses, et en parlant à des disciples du grand Linné.

Pour juger convenablement du travail de M. Walker-Arnott, il eût été nécessaire de comparer ensemble toutes les espèces de mousses recueillies dans les diverses contrées, et décrites par les différens auteurs de muscologie. Je n'en ai pas eu le temps ni les moyens; d'ailleurs la tâche est longue et assez épineuse, il n'est point facile de mettre d'accord la description avec les plantes. Toutes ont été faites sur des échantillons secs, et la synonymie viendrait encore tout embrouiller, alors même qu'on serait parvenu, par des déterminations microscopiques, à éclairer son jugement. Ensuite, peut-on se flatter que les mousses reçues de l'étranger soient bien étiquetées? Souvent, avec une espèce bien déterminée, on en trouve un grand nombre rangées sous le même nom, quoique fort dissemblables entre elles. Les articles fournis par le commerce sont rarement dignes de l'attention; la fraude se glisse partout et travaille à son tour à multiplier les erreurs. Les planches ne sont pas toujours exécutées avec soin, et ne fournissent point toujours les moyens de constater une espèce. C'est surtout pour le *Hypnum cupressiforme* que l'on a commis le plus de fautes. Nous en possédons jusqu'à douze variétés, dont le port semble tout-à-fait étranger à ses congénères; il a trompé plusieurs cryptogamistes. Il en est

de même des *Hypnum serpens, rutabulum* et *riparium*, des *Dicranum purpureum* et *varium*, du *Weissia recurvirostra*, des *Barbula fallax* et *unguiculata*, des *Brium cæspititium* et *capillare*.

Je reviens à mon idée première, on ne peut réellement assurer l'existence d'une espèce qu'en l'étudiant dans l'état de nature, qu'après l'avoir suivie depuis son premier développement jusqu'à sa mort, qu'après avoir noté ses différens changemens et l'avoir cueillie à chaque époque. Cette maxime est celle que la Société Linnéenne recommande à tous ses membres; c'est d'après cette maxime qu'elle juge les ouvrages imprimés ou inédits qui lui sont envoyés, ou qu'elle consulte. En suivant fidèlement une marche aussi sage, j'espère, Messieurs, qu'il sortira quelque jour de notre enceinte une véritable physiologie végétale.

La disposition méthodique des espèces de mousses que propose M. Walker-Arnott a pour but de fixer les familles naturelles de cet ordre des plantes acotylédonées. Pour dire que l'auteur a réellement rempli sa tâche, il faudrait qu'il eût donné les caractères de ses familles, de ses genres et de ses espèces. Je sais bien qu'un pareil travail aurait exigé plus de temps qu'il n'a pu en donner à la monographie soumise à votre examen; et puis, ajoutons une vérité, c'est que toutes les tentatives faites jusqu'ici n'ont produit aucun résultat essentiellement utile.

De Jussieu, de la Marck, Palisot de Beauvois, Sprengel et de Candolle, ne font des mousses qu'une seule famille; d'après l'autorité de Hedwig, qui a montré dans la création de ses genres la possibilité d'une analogie naturelle, je crois que les organes principaux

s'opposent à ce que leur division méthodique en plusieurs familles trouve place dans le système actuel des familles dites naturelles. M. Walker-Arnott, cependant, les distribue en onze familles; la première, comprenant les genres *Andræa et Sphagnum*, à laquelle il ne donne aucun nom; les dix autres sont les *Phascoidées*, les *Gymnostomoidées*, les *Buxbaumoidées*, les *Splachnoidées*, les *Orthotrichoidées*, les *Grimmoidées*, les *Dicranoidées*, les *Bryoidées*, les *Hypnoidées*, et les *Polytrichoidées*. Je ne considère ces familles que comme de simples tribus, et je pense que tout observateur de bonne foi se rangera de mon avis. D'ailleurs, ce qui le justifie c'est l'embarras dans lequel l'auteur lui-même se trouve pour assigner une place convenable aux genres *Andræa* et *Sphagnum*. On ne sait s'il en forme une seule famille ou bien deux. Une seule famille eût offert des contradictions manifestes entre les genres; deux familles eussent été singulièrement pauvres. Le silence de M. Walker-Arnott est prudent; il laisse à d'autres le soin de lever la difficulté.

Quant aux genres et même aux espèces, M. Walker-Arnott donne la préférence aux auteurs anglais, et particulièrement au docteur Hooker. On peut lui pardonner cet écart de nationalité, mais la justice voulait qu'il rendit au moins et les noms et les définitions empruntés à ceux qui les ont créés. C'est ce que je ferai au fur et à mesure que je suivrai M. Walker-Arnott.

Pour mettre tous les Linnéens à même de juger de la validité de mes remarques, je crois devoir rapporter ici le texte même du muscologue d'Edimbourg, que je propose à la Société d'admettre dans son sein et de lui

délivrer le diplôme de correspondant (1). Je placerai mes observations critiques et les additions nécessaires sous chacun des genres de M. Walker-Arnott, en les précédant d'un astérisque *; mon but est de compléter ainsi son travail, d'offrir à mes honorables confrères une vue générale pour l'établissement régulier de la nouvelle disposition méthodique des tribus, des genres et des espèces de mousses, et prouver au monde savant que la Société Linnéenne n'adopte rien sans l'avoir soumis à l'analyse la plus rigoureuse. Pour faire marcher la science en avant, il ne faut point user de complaisance.

NOUVELLE DISPOSITION METHODIQUE DES ESPÈCES DE MOUSSES.

* Les mousses forment une seule famille que l'on divise naturellement en douze tribus, savoir : les *Andréoidées*, les *Sphagnoidées*, les *Phascoidées*, les *Gymnostomoidées*, les *Buxbaumoidées* (que j'aimerais mieux appeler *Diphyscioidées*), les *Splachnoidées*, les *Orthotrichoidées*, les *Grimmoidées*, les *Dicranoidées*, les *Bryoidées*, les *Hypnoidées* et les *Polytrichoidées*.

* *ANDRÆOIDEÆ.*

Genre I. Andræa. *Ehrh.*

1. A. alpina. Schw. *Suppl.* 1, p. 1, p. 42. Brid. *Meth.* p. 207.

(1) Ces conclusions ont été adoptées d'une voix unanime, séance tenante, le 23 février 1826.

2. A. rupestris. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 42. Brid. *Sp. Musc.* p. 1, p. 44.

3. A. Rothii. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 43, et *S.* 1, p. 1, p. 19.—A. rupestris. Brid. *Meth.* p. 206.

4. A. nivalis. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 90.

* Observations. — Je donne le nom d'andréoidées à cette tribu que je distingue par la phrase suivante : Plantes rupestres, étalées, à feuilles de jungermanoidées, capsule incomplète, dents du péristome adnées à l'opercule, qui est persistant.

* *SPAGNOIDEÆ.*

Genre II. Sphagnum. *Hook.*

1. S. obtusifolium. Hook. *M. B.*

α *Vulgare.* — S. latifolium. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 12. — S. cymbifolium. Brid. *Meth.* p. 1. — S. magellanicum. Brid. *Meth.* p. 1. — S. patens. Brid. *Meth.* p. 2. — S. oblongum. Beauv. — S. crassisetum. Brid. *Meth.* p. 2. — S. tenellum. Brid. *Meth.* p. 1.

β *Minus.* — S. compactum. Brid. *Meth.* p. 3. — Schw. *S.* 1, p. 1, p. 12, tab. 3. — S. ericetorum. Brid. *Meth.* p. 3. — S. condensatum. Brid. *Meth.* p. 3.

γ *Fluitans.* Turn. *M. H.* p. 6.

Ehrhart ayant primitivement donné le nom d'*obtusifolium* à cette espèce, il a dû être conservé de préférence à celui que lui a imposé M. Schwægrichen.

2. S. squarrosum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 13, t. 4. Brid. *Meth.* p. 2.

3. S. acutifolium.

α *Foliis rectiusculis.* — S. acutifolium. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 15, t. 5. — S. capillifolium. Brid. *Meth.* p. 2. — S. subulatum. Brid. *Meth.* p. 3.

β *Foliis apice patentibus.* — S. recurvum. Beauv. — S. pentastichum. Brid. *Meth.* p. 2.

4. S. cuspidatum.

α *Foliis rectiusculis.* — S. cuspidatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 16, t. 6. Brid. *Meth.* p. 2.

β *Foliis supremis latioribus apice squarrosis, inferioribus rectis.*

Nob. — La variété β de cette espèce est très-voisine de la variété β du *S. acutifolium*.

Species dubia.

1. S. simplicissimum. Brid. *Meth.* p. 3.
Cette espèce appartient peut-être au genre *Orthotrichum*.

* Observations. — Les caractères de cette tribu doivent être selon moi : Plantes tourbeuses, droites ou flottantes, épaisses, à feuilles charnues, jaunâtres; capsules rondes, pédicellées. — Le genre *Sphagnum* a été créé par Linné, et parfaitement bien caractérisé; il n'appartient donc point à Hooker. — L'espèce *Sph. obtusifolium* (1) étant de Ehrhart, il faut la lui conserver. — La variété *tenellum* (1) de Persoon, et non pas de Bridel, est une espèce distincte de l'*obtusifolium*, non-seulement par son port, mais encore par la forme des feuilles et de l'urne. — Sous l'espèce *squarrosum* (2) de Persoon, et non de Schwægrichen, on doit placer deux variétés décrites l'une sous le nom de *subsecundum* par Nees d'Esenbeck, l'autre sous celui de *contortum* par Schultz.

PHASCOIDEÆ.

Gen. III. Phascum. *Schreb.*

A. *Surculis reptantibus aphyllis ramosis confervoideis.*

1. P. serratum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 6. Brid. *Meth.* p. 6. — P. stoloniferum. Brid. *Meth.* p. 10.

2. P. cohærens. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 4. Brid. *Meth.* p. 6.

Cette espèce est, à mon avis, très-obscure. Toutes les mousses que j'ai vues ou que je possède sous ce nom appartiennent à la suivante. La description d'Hedwig ne s'accorde pas avec la figure qu'il en a donnée. En effet, les feuilles qu'il figure ovées, acumi-

nées, entières, et avec une courte nervure, sont lancéolées dans la description, et M. Schwægrichen dit en outre qu'elles sont légèrement dentées en scie avec une nervure percurrente. N'est-elle pas plutôt une variété de la suivante?

3. P. crassinervium. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 4, t. 2. Brid. *Meth.* p. 6.

Le *P. stenophillum* de Voit appartient, ce me semble, à cette espèce.

B. Surculis reptantibus nullis.

α *Foliis magis minusve subulatis.*

4. P. alternifolium. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 10, t. 10. — Pleuridium alternifolium. Brid. *Meth.* p. 10. — Pleuridium globiferum? Brid. *Meth.* p. 10.

5. P. crispum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 1. Brid. *Meth.* p. 9. — P. multicapsulare. Brid. *Meth.* p. 10.

6. P. rostellatum. Brid. *Meth.* p. 9.

On pourra peut-être en faire une variété de la précédente espèce. Mais dans tous les échantillons d'Allemagne que j'ai vus, la soie (*seta*) est exserte, le *rostellum*, presque dressé, égale en longueur l'urne (*theca*), qui est de forme ovoïde.

7. P. flexuosum. Schw. *S.* 2, p. 1, t. 102.

8. P. nervosum. Hook. *M. E.* t. 105.

9. P. subulatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 1. Brid. *Meth.* p. 7.

10. P. axillare. Dicks. — P. nitidum. Schw. *S.* p. 1, p. 7. Brid. *Meth.* p. 7. — P. strictum. Brid. *Meth.* p. 7.

B. β. *Foliis magis minusve ovatis.*

11. P. patens. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 7. Brid. *Meth.* p. 7. — P. Dicksoni. Brid. *Meth.* p. 7.

12. P. pachycarpon. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 4, t. 2. — P. recurvifolium. Brid. *Meth.* p. 6.

Cette espèce diffère du *P. patens*, surtout par ses moindres dimensions et par ses feuilles linéaires, légèrement dentées en scie.

13. P. muticum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 1. Brid. *Meth.* p. 4.

14. P. Floerkeanum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 3, t. 3. Brid. *Meth.* p. 5.

15. P. carniolicum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 2, t. 3. Brid. *Meth.* p. 5.

16. P. cuspidatum. Hook. *M. B.*

α *Apiculatum.* — P. cuspidatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 1. Brid. *Meth.* p. 8. — P. curvisetum. Brid. *Meth.* p. 7. — P. elatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 9, t. 1. Brid. *Meth.* p. 9. — P. proliferum. Brid. *Meth.* p. 9. — P. apiculatum. Brid. *Meth.* p. 8. — P. intertextum. Brid. *Meth.* p. 8. — P. stellatum. Brid. *Meth.* p. 4.

β *Piliferum.* — P. piliferum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 1. Brid. *Meth.* p. 7.

17. P. splachnoideum. Hornsch. *Hor. ph. Ber.*

18. P. bryoides. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 7, t. 1. — P. gymnostomoides. Brid. *Meth.* p. 7.

19. P. rectum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 11. Brid. *Meth.* p. 6.

20. P. curvicollum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 7. Brid. *Meth.* p. 5.

* Observations. — Le *Phascum serratum* (1) a été décrit et créé par Schreber, ainsi que plusieurs autres espèces, dans son Mémoire intitulé *De Phasco observationes*, Leipsik, 1770, in-4. — Je partage le sentiment de M. Walker-Arnott sur le *P. cohærens* de Hedwig (2), et non pas de Schwægrichen; j'estime de plus qu'on ne possède point d'échantillons de cette espèce dans aucun herbier, et qu'on peut sans crainte la reconnaître dans le *P. floerkeanum* (14) : du moins, à mon sens, c'est l'espèce qui correspond le mieux à la description de Hedwig. — En visitant attentivement l'herbier de Voit, que possède aujourd'hui M. Doellinger, membre de l'Académie des sciences de Munich, et grand muscologue, je me suis convaincu de la légitimité de son *P. stenophyllum* (9). Cette espèce se distingue du *P. crassinervium* (5) par ses feuilles subulées sous-linéaires, et appartient en conséquence à la seconde division du genre. — Je ne partage pas l'opinion qui veut ne voir qu'une variété dans le *P. rostellatum* (6) : c'est une espèce très-distincte. — Le *P. cus-*

pidatum(16) appartient à Schreber. J'approuve la réunion que fait M. Walker-Arnott de plusieurs espèces de Bridel, comme simples synonymes; mais il faut conserver comme espèce le *P. piliferum* de Schreber et non de Schwægrichen (16): c'est une bonne espèce, distincte par ses feuilles mucronées et pilifères.

Gen. IV. Bruchia. *Schw.*

1. B. vogesiaca. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 91, t. 127.

La coiffe (*calyptra*) ressemble fort peu à celle du *Voitia*, et diffère de celle du *Phascum* en ce qu'elle est mitriforme et qu'elle n'est jamais fendue longitudinalement.

Gen. V. Voitia. *Hornsch.*

1. V. nivalis. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 2, t. 102.
2. V. hyperborea. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 87, t. 126.

* Observation. — Ces deux genres sont excellens et bien placés dans la série naturelle des mousses.

GYMNOSTOMOIDEÆ.

Gen. VI. Gymnostomum. *Hook.*

A. *caule ramoso, foliis subulatis, argute serratis; theca siccitate striata vel sulcata; flore masculo capituliformi.* (Glyphocarpa. R. Br.)

Dans les trois espèces suivantes que j'ai eu occasion d'examiner récemment, dans toutes, peut-être, il existe une membrane très-distincte de celle formée par le sac sporulaire de l'urne. Si ces observations étaient confirmées, car je ne les ai faites que sur un petit nombre d'échantillons, on devra éloigner les espèces en question des *Gymnostomoïdées*, et les placer parmi les *Bryoïdées*, dans un genre près des *Bartramia*. On devra peut-être aussi faire entrer dans ce genre le *B. stricta* de Schwægrichen.

1. G. quadratum. Hook. *M. E. appx.*—Bartramia quadrata. Hook.

M. E. t. 132. — Glyphocarpa quadrata. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 94, t. 128.

2. G. capense. Hook. *M. E.* t. 165. — Glyphocarpa capensis. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 96, t. 128. — Bartramia sericea. Hornsc. *Hor. fl. ber.*

3. G. bartramoides. — Bartramia compacta. Hornsch. *Hor. phys. berol.*

L'urne, dans cette espèce, est absolument la même que dans la précédente, et il est probable que cette mousse n'est seulement qu'une variété très-compacte de celle-ci. Mais, de plus, entre les deux autres espèces de cette section, je n'ai pas vu de différence. L'urne de la première est décrite par M. Hooker comme carrée, mais cette forme ne se présente que dans un jeune état de la plante, et l'autre espèce a aussi l'urne carrée dans des circonstances semblables. Les feuilles du *G. capense* sont ordinairement tournées du même côté, et les tiges sont radicantes; mais ces caractères se rencontrent également dans d'autres espèces. Les formes de leurs feuilles sont exactement les mêmes, et j'ai vu récemment certains échantillons des deux espèces, qu'il était impossible de rapporter à l'une plutôt qu'à l'autre.

B. *Caule elongato-ramoso, cespitoso, foliis integerrimis.*

Les tiges sont entremêlées et couvertes de feuilles depuis la base; les racines sont tomenteuses. L'entrée de l'urne n'est jamais munie d'un anneau élastique.

4. G. lapponicum. Hedw. *Stirp. cript.* — Anyctangium lapponicum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 26 — Schistidium striatum. Brid. *Meth.* p. 22.

5. G. viridissimum. Smith. *E. B.* t. 1583. — Weissia Forsteri. Brid. *Meth.* p. 45.

6. G.? obtusifolium. Brown *in Parry's first arctic voyage.*

7. G. æstivum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 30. Brid. *Meth.* p. 18. — Anyctangium compactum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 36, t. 11. Brid. *Meth.* p. 23.

8. G. Hornschuchianum. — Hedwigia Hornschuchiana. Hook. *M. E.* t. 103. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 7, t. 102.

Les soies sont véritablement terminales : ce n'est qu'en se renouvelant qu'elles ont l'apparence d'être latérales.

9. G. rupestre. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 31, t. 10. Brid. *Meth.* p. 18. — G. æruginosum. Brid. *Meth.* p. 18. — G. articulatum. Brid. *Meth.* p. 18.—Dicranum hyperboreum. Brid. *Meth.* p. 67. (*Exclus. synon. Flor. dan.?*)

Le *G. stelligerum* d'Hornschuch (*Bryologia Germanica*) appartient sans aucun doute à cette espèce.

10. G. curvirostrum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 32. Brid. *Meth.* p. 18.— G. stelligerum. Brid. *Meth.* p. 18.

C'est à cette espèce que doivent être rapportés les *G. pomiforme, æruginosum, microcarpum, brevisetum* et *pallidisetum* de la *Bryologia Germanica.*

11. G. xanthocarpum. Hook. *M. E.* t. 153.

C. *Caule breviusculo subsimplici.*

Les espèces de cette section sont ordinairement simples, mais quelquefois elles sont légèrement rameuses à cause des nouvelles pousses. Les feuilles de la plupart décroissent en dimensions, et finissent même par disparaître de la base des tiges qui possèdent des racines fibreuses et distinctes. L'entrée de l'urne est quelquefois munie d'un anneau.

12. G. Griffithianum.. Smith. *E. B.* t. 1938 — Œdipodium Griffithianum. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 15, t. 105.

13. G. involutum. Hook. *M. E.* t. 154.

Je ne crois pas que le *G. Javanicum* de Blume (*Nova acta Acad. Cæsar. nat. cur. Bonnensis*) diffère le moins du monde de cette espèce.

14. G. julaceum. Hook. *M. E.* t. 42.

15. G. japonicum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 23. Brid. *Meth.* p. 15.

Cette espèce est-elle différente de la suivante?

16. G. fasciculare. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 24. Brid. *Meth.* p. 15.— G. Rottleri. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 24, t. 3. Brid. *Meth.* p. 16. — Bryum attenuatum. Brid. *Meth.* p. 117.

17. G. Bonplandi. Hook. *Pl. Cr.* t. 1, *B.*

18. G. pyriforme. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 24. Brid. *Meth.* p. 14. — G. niloticum. Delille, *Fl. Egypt.* — G. turbinatum. Brid. *Meth.*

p. 14. — G. dilatatum. Brid. *Meth.* p. 14. — G. splachnoidum. Brid. *Meth.* p. 14.

19. G. tetragonum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 22, t. 8. — Pyramidula tetragona. Brid. *Meth.* p. 20.

20. G. curvisetum. Schw. *S.* 2, p. 1, p, 17, t. 105.

21. G. ovatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 27. Brid. *Meth.* p. 12.

22. G. truncatulum. Hoffm. Hook. *M. B.* — G. truncatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 19. Brid. *Meth.* p. 15. — G. intermedium. Brid. *Meth.* p. 15 (*Exclus. synon. Schw.*). — G. rufescens. Brid. *Meth.* p. 12.

23. G. Heimii. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 21. Brid. *Meth.* p. 15. — G. obtusum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 21. Brid. *Meth.* p. 15. — G. intermedium. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 19, t. 7.

24. G. sphæricum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 21, t. 8. Brid. *Meth.* p. 14.

25. G. minutulum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 25, t. 9. Brid. *Meth.* p. 12.

L'opercule, dans tous les échantillons que j'ai vus, est *convexum brevirostrum*, et non *conicum obtusum*. Les feuilles n'ont pas, comme M. Schwægrichen le dit, un bord épais : une telle apparence vient de ce que ce bord est réfléchi.

26. G. conicum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 26, t. 9. Brid. *Meth.* p. 13.

27. G. Jamesoni. Arnott *in Wern. Trans.* v. 5, p. 200. *Mém de la Soc. d'hist. nat. de Paris*, t. 1, p. 347.

28. G. tortille. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 29, t. 10. Brid. *Meth.* p. 7.

29. G. microstomum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 28. Brid. *Meth.* p. 15.

A cette espèce, je rapporte presque tout le genre *Hymenostomum* de la *Briologia Germanica*; ce genre ne peut être déterminé par aucun caractère, soit artificiel, soit naturel.

30. G. rutilans. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 29. Brid. *Meth.* p. 16.

Je ne sais ce que c'est que cette espèce. Plusieurs plantes existantes dans les herbiers en Angleterre, et qui ont été ainsi nommées par M. Schwægrichen, appartiennent au *G. rupestre*.

31. G. Donianum. Smith. *E. B.* t. 1582.

32. G. trichodes. Brid. *Meth.* p. 11. — Anictangium trichodes. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 33, t. 12.

Dans la *Muscologia Britannica*, cette espèce a été rapportée au *Weissia;* mais dans les Transactions de la Société Wernérienne, nous avons déjà dit, M. Greville et moi, pourquoi elle doit être placée parmi les *Gymnostomoïdées*.

33. G. tenuis. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 27. Brid. *Meth.* p. 13.

34. G. gracillimum. Hornsch. *Br. Germ.*

* Observations. — Ce genre appartient à Hedwig. Les trois premières espèces doivent, sans aucun doute, former un genre très-distinct près du genre *Bartramia*. — Ici commence la confusion pour l'établissement des genres chez tous les muscologues, et pour leur situation naturelle. Les genres *Gymnostomum, Anictangium, Schistidium, Hedwigia, Pyramidula, Perisiphorus, Schistostega,* se sont vus dans un petit nombre d'années successivement réunis, séparés, déchirés les uns et les autres; tantôt en masse, tantôt en partie, tantôt isolément. M. Walker-Arnott nous les offre réunis et séparés partiellement. A-t-il tort, a-t-il raison? Une étude plus approfondie répondra à ces questions; quant à moi, je ne crois point ses espèces disposées en série naturelle. — Le *Gymnostomum lapponicum* d'Hedwig (4) s'éloigne à tel point des autres espèces du genre, par son port et ses habitudes, que Schwægrichen a cru devoir le placer parmi les Anictangiées : je me range de son avis. Bridel a donc tort de le porter, tantôt entre les Hedwigies, tantôt entre les Schistidiées. — Le *G. æstivum* (7) n'est point identique avec *l'Anictangium compactum* de Schwægrichen : ce sont deux espèces différentes. — Le

G. hornschuchianum (8) est bien placé.—Je consens volontiers à la réunion des espèces indiquées sous le *G. rupestre* (9) comme variétés; cependant, il est possible que l'étude de leurs habitudes et de leur habitation me fassent prendre une autre opinion : ce qu'il y a de certain, c'est que l'on ne connaît pas bien leurs signes diagnostiques. — Le *G. tetragonum* (19) convient, par l'ouverture de l'urne et par son port, à la place que lui assigne M. Walker-Arnott; mais si l'on adopte le principe, maintenant à peu près général, que la coiffe (*calyptra*) est importante dans l'établissement des genres, cette petite espèce devient alors le type d'un genre. Je la laisse parmi les *Gymnostomum* proprement dits, parce qu'elle s'y rattache nécessairement.—Le *G. heimii* (25) nous laisse des doutes sur sa légitimité, tandis que les échantillons du *G. intermedium*, seulement indiqué par M. Walker-Arnott comme variété, ne nous en laisse aucun. —L'opercule du *G. minutulum* (25) n'est convexe et à bec court (*brevirostrum*) que par suite de la dessiccation de l'urne. — Quant à la note placée au-dessous du *G. microstomum* (29) qui appartient à Hedwig, je crois devoir observer que le genre *Hymenostomum* établi par MM. Hornschuch et Nées d'Esenbeck est un des meilleurs fondés; il a bien autant de valeur, soit artificiellement, soit naturellement, que tant d'autres genres établis sur de simples nuances dans le péristome et la coiffe. Si M. Walker-Arnott eût eu sous les yeux la *Bryologia Germanica*, il n'eût point parlé de la sorte. —On ne peut juger d'une espèce sur des échantillons desséchés; ainsi, pour déclarer la validité du *G. rutilans* de Schwægrichen (30) il faut avoir vu comme

moi la nature vivante. — Le premier muscologue qui ait déterminé rigoureusement la place du *G. trichodes* (52), comme appartenant aux Gymnostomoïdées, est M. Weber fils : son travail date de l'année 1805.

Gen. VII. Schistostega. *Web. et Mohr.*

1. S. pennata. Hook. *M. Br.* p. 15, t. 8. — Gymnostomum pennatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 19. Brid. *Meth.* p. 16.

2. S.? fulva. — Drepanophyllum fulvum. Hook. *M. E.* t. 145. Schw. *S.* 2, p. 1, t. 125. — Dicranum? falsifolium. Hook. *M. E.* t. 82. — Fissidens falsifolius. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 9. Brid. *Meth.* p. 191.

Je suis incertain sur le genre auquel cette espèce doit être définitivement rapportée. Par son port, elle se rapproche également de la première section du *Dicranum* et du *Schistostega pennata*, mais la forme et la texture des feuilles sont très-différentes. La structure de l'opercule semble l'unir à ce dernier genre, mais la coiffe est inconnue, et la véritable structure de l'entrée de l'urne me semble aussi indéterminée.

* Observation. — Je ne partage point le sentiment de M. Walker-Arnott relativement au *Schistostega fulva* (2) ; j'ai de fortes raisons pour laisser cette espèce parmi les *Fissidens*.

Gen. VIII. Anictangium. *Hook.*

1. A. torquatum. Hook. *M. E.* t. 41. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 5, t. 103.

2. A. subsessile. — Gymnostomum subsessile. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 1, t. 7. — Schistidium subsessile. Brid. *Meth.* p. 21.

3. A. pulvinatum. Rhoel. — Gymnostomum pulvinatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 28. — Shistidium pulvinatum. Brid. *Meth.* p. 21.

4. A. cespiticium. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 35, t. 12. — Schistidium cespiticium. Brid. *Meth.* p. 21.

Il est impossible de distinguer cette mousse du *Weissia acuta* autrement que par le fruit. Les feuilles ont précisément la même

structure; leur nervure est grêle à la base, mais elle s'élargit et remplit toute la partie supérieure de la feuille.

5. A. ciliatum.

α *Canescens.* — A. ciliatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 38. — Schistidium ciliatum. Brid. *Meth.* p. 21.

β *Nigroviride.* — A. filiforme. Mich. — Hedwigia integrifolia. Beauv.

γ *Rufescens.* — A. imberbe. Hook. *M. B.* t. 6.

6. A. repens. Hook. *M. E.* t. 106.

Dubia species.

A. domingense. *Sprengel in Neue Entdeckungen.* t. 3.

Cette plante n'appartient point à l'*Anictangium;* elle me semble être une espèce de *Pterogonium*, ou plutôt de *Daltonia.*

* Observations. — Les trois premières espèces de ce genre peuvent conserver le nom de *Schistidium* que leur a donné Bridel; mais il n'en est pas de même de l'*Anictangium ciliatum* (5) proposé par M. Walker-Arnott; il s'en éloigne entièrement par son port. On lui a assigné différentes places. Hedwig l'a mis parmi ses Anictangiées; Bridel en a fait un genre à part sous le nom de *Hedwigia;* Schranck, le Nestor des botanistes allemands, lui a imposé celui de *Gymnostomum hedwigii* dans sa Flore bavaroise, et son opinion a généralement prévalu chez les muscologues allemands.

? Gen. IX. Hedwigia. *Hook.*

Je doute que ce genre soit convenablement placé ici : il y aurait peut-être plus de raisons pour le ranger parmi les *Hypnoïdées.*

1. H. aquatica. Hedw. — Anictangium aquaticum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 38. — Gymnostomum aquaticum. Brid. *Meth.* p. 19.

Il est difficile, au premier coup-d'œil, de décider si les soies sont terminales ou latérales. Mais comme je les ai toujours vues avec des feuilles périchétiales situées un peu au-dessous du sommet

des ramuscules qui étaient placées sur le côté de la tige, je préfère laisser cette mousse dans le genre *Hedwigia*. Elle ressemble beaucoup au *Cinclidium fontinaloides*.

2. H. secunda. Hook. *M. E.* t. 46.

3. H. Humboldtii. Hook. *M. E.* t. 137. Schw. *S.* 2, p. 1, t. 103. (*Quoad folia mala.*) — Hypnum purpurascens. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 229. Brid. *Meth.* p. 159. — Hypnum taxiforme? Schw. *S.* 1, p. 2, p. 189. Brid. *Meth.* p. 155. — Hypnum nigrocaule? Schw. *S.* 1, p. 2, p. 191. Brid. *Meth.* p. 155.

* Observation. — Je ne verrais aucun mal à placer ce genre parmi les *Hypnoidées*, ainsi que le propose M. Walker-Arnott, puisqu'il diffère absolument des Gymnostomoïdées par son port particulier; mais la conformation de l'ouverture de l'urne s'y oppose sans retour. Ici, comme dans beaucoup d'autres cas, on rencontre des difficultés insurmontables, quand on veut être conséquent avec les règles établies, et suivre une progression naturelle.

BUXBAUMOIDEÆ.

* Le nom de cette tribu me paraît bien dur; on aurait pu lui substituer celui de Diphyscoïdée.

Gen. X. Diphyscium. *Mohr.*

1. D. foliosum. Brid. *Meth.* p. 123. — Buxbaumia foliosa. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 65.

Gen. XI. Buxbaumia. *Haller.*

1. B. aphylla. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 65. Brid. *Meth.* p. 123.

Cette plante curieuse possède réellement des feuilles, mais elles sont si petites qu'il serait convenable de nommer l'espèce *B. subaphylla*.

* Observation. — M. Walker-Arnott cite avec

raison Haller comme auteur de ce genre, au lieu de Linné, qui l'a simplement adopté. Je fais cette remarque pour montrer que le savant muscologue d'Edimbourg n'a pas toujours suivi la même marche.

SPLACHNOIDEÆ.

Gen. XII. Splachnum. *Grev.* et *Arn.*

A. *Apophysi maturitate inflata.*

1. S. ampullaceum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 52. Brid. *Meth.* p. 108.— S. Turnerianum. Brid. *Meth.* p. 108

M. B. de la Pylaie (*Journ. botan.* 1814) a constitué une nouvelle espèce, type d'un nouveau genre (*Apodanthus aphyllus*), qui n'est autre chose que le seul fruit de cette espèce.

2. S. vasculosum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 57. Brid. *Meth.* p. 107.— S. pusillum. Brid. *Meth.* p. 107.

3. S. rugosum. Brid. *Meth.* p. 107? Smith. *E. B.* t. 2094. (*Optima.*)

Cette espèce est peut-être une simple variété de la précédente.

4. S. sphæricum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 54. Brid. *Meth.* p. 107.— S. ovatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 54. Brid. *Meth.* p. 106.— S. gracile. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 52, t. 15. Brid. *Meth.* p. 107.

5. S. Wormskioldii. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 27, t. 108.—Aplodon Wormskioldii. Brown *in Parry's first arctic voyage.*

6. S. tenue. Dicks.—S. attenuatum. Brid. *Meth.* p. 106.—S. serratum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 49. Brid. *Meth.* p. 106.— S. flagellare. Brid. *Meth* p. 106.—Weissia splachnoides. Brid. *Meth.* p. 45 (*Quoad syn. Smith.*)

7. S. longicollum. Dicks.

M. Brown dit que cette mousse n'a jamais été trouvée en Ecosse. Le chevalier Banks et M. Menzies l'ont rapportée de la côte nord-ouest de l'Amérique septentrionale. Peut-être est-elle la même que l'espèce précédente?

8. S. Adamsianum. Hornsch. *Hor. Ph. Ber.* — S. paradoxum. Brown *in Parry's first arctic voyage.*

9. S. octoblepharum. Hook. *M. E.* t. 168. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 105, t. 129.

10. S. magellanicum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 47, t. 14. Brid. *Meth.* p. 105.

11. S. mnioides. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 48. Brid. *Meth.* p. 104. — S. Brewerianum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 49. Brid. *Meth.* p. 106.

Je présume que les *Spl. arcticum*, *propinquum* et *exsertum* de M. Brown (*Appendice au premier voyage arctique du capitaine Parry*) doivent rentrer dans cette espèce.

12. S. urceolatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 49. Brid. *Meth.* p. 104.

13. S. angustatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 48. Brid. *Meth.* p. 106. — S. setaceum. Brid. *Meth.* p. 106.

B. *Apophysi maturitate collapsa umbraculiformi.*

14. S. luteum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 55. Brid. *Meth.* p. 108. — S. melanocaulon. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 28, t. 109.

15. S. rubrum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 55. Brid. *Meth.* p. 108.

Species dubia.

1. S. Juressi. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 55. Brid. *Meth.* p. 109.

* Observations. — Pourquoi ne pas dire que ce genre appartient à Linné ? — J'adopte le sentiment de M. Walker-Arnott pour la suppression du genre *Apodanthus ;* j'ai souvent trouvé le *Splachnum ampullaceum* de Linné (1), et non pas des auteurs cités, sans feuilles et couvert de fruits.

Gen. XIII. Dissodon. *Grev.* et *Arn.*

1. D. splachnoides. — Cyrtodon splacnoides. Brown *in Parry's first arctic voyage.* — Weissia splachnoides. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 63, t. 17. Brid. *Meth.* p. 45. (*Excl. syn. Smith.*) — Splachnum ligulatum. Brid. *Meth.* p. 105.

2. D. Hornschuchii. — Systilium splachnoides. Hook. *M. E.* t. 98. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 25, t. 107.

3. D. Frœlichianus. — Splachnum Frœlichianum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 51. Brid. *Meth.* p. 105. (*Excl. syn. Gymn. Griffithiani.*)

4. D. scabrisetus. — Splachnum scabrisetum. Hook. *M. E.* t. 32.

* Observation. — Les caractères de ce genre ont été parfaitement établis par Hornschuch, qui lui a imposé le nom de *Systilium*.

Gen. XIV. Tayloria. *Hook.*

1. T. splachnoides. Hook. *M. E.* t. 173.

Pour les vrais caractères de ce genre, ainsi que pour ceux des deux précédens, voyez le mémoire que nous avons publié, M. Greville et moi, dans le V.e volume des Transactions de la Société Wernérienne d'Edimbourg.

* Observation. — Ce genre est plus généralement connu sous le nom de *Hookeria*, que lui a donné Schwægrichen. Il faudrait le lui conserver.

ORTHOTRICHOIDEÆ.

Cet ordre diffère de celui des *Splachnoïdées*, outre plusieurs caractères importans, en ce qu'il ne possède jamais de columelle capitée, et que la coiffe est plus longue que l'urne. De plus, cette coiffe n'est pas fendue à sa base et ne prend pas la forme d'un capuchon, que l'urne reçoit de l'accroissement. Ce n'est qu'avec doute que les trois premiers genres sont rapportés à cet ordre. Par la structure de leur fruit, ils ont beaucoup d'analogie avec les autres de la tribu; mais par leur port ils se rapprochent des *Splachnoïdées*. Ils doivent peut-être former un ordre intermédiaire.

* Observation. — Ici nous retrouvons toutes les difficultés pour la distribution naturelle des tribus; les véritables *Orthotrichum* ont un caractère particulier, un caractère propre, qui repousse tous les autres genres que l'on veut rapprocher d'eux. La tribu des Orthotrichoïdées ne me paraît donc pas heureuse. Je le prouverai plus bas, en examinant chacun des genres dont M. Walker-Arnott la compose.

? Gen. XV. Tetraphis. *Hedw.*

A. *Caule elongato; flos (a) discoidens vel capituliformis.* (Tetraphis *Schw.*)

1. T. pellucida. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 39. Brid. *Meth.* p. 26.

B. *Caule subnullo; flos gemmiformis.* (Tetradontium. *Schw.*)

2. T. repanda. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 21. — Tetradontium repandum. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 102, t. 107.

3. T. Browniana. Grev. *Fl. Ed.* — Tetradontium Brownianum. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 102, t. 128.

4. T. ovata. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 39, t. 13. Brid. *Meth.* p. 26. — Tetradontium ovatum. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 102.

* Observations. — Ce genre s'éloigne des *Orthotrichum*, non-seulement par son port, mais encore par son péristome. On parlait encore de son péristome, que l'on disait à quatre dents, quand Palisot de Beauvois a démontré que l'opercule seul se divise en quatre parties en forme de dents. Les deux espèces *ovata* et *repanda* sont dues à notre ami M. Chr. Funck, correspondant de la Société Linnéenne. — D'après les remarques de Palisot de Beauvois, le genre *Tetraphis* doit terminer la série des Gymnostomoïdées.

? Gen. XVI. Octoblepharum. *Hedw.*

1. O. albidum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 45. Brid. *Meth.* p. 27.

(a) Au lieu de donner ici un nom nouveau à cette partie, qui est, ou une fleur, ou bien des bourgeons agrégés, j'adopte le mot le plus en usage. L'emploi de cette partie me semble assez convenable pour les caractères des sections de quelques genr s.

? Gen. XVII. Orthodon. *Bory.*

1. O. serratus. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 23, t. 106. (*Quoad calyptrum mala*) — Octoblepharum serratum. Brid. *Meth.* p. 86. Hook. *M. E.* t. 136.

Gen. XVIII. Calymperes. *Hook.*

Je ne m'accorde pas avec Swartz sur les caractères qu'il a assignés à ce genre. Mes idées à ce sujet se rapprochent beaucoup de celles de M. Hooker. D'après les principes exposés par M. Greville et moi, dans le volume VIe des Transactions de la Société Wernérienne, sur le *Splachnum*, je ne puis voir dans la membrane horizontale striée et spongieuse, si exactement représentée par M. Schwægrichen dans la seconde partie de son premier Supplément, qu'une forme différente d'un vrai péristome géminé. Un tel péristome est ici dans son plus parfait état et indivis. Dans quelques espèces, la membrane forme des dents et se fend plus aisément que dans les autres; mais je ne pense pas que ce caractère soit suffisant pour en séparer le genre *Syrrhopodon*. Dans les *Splachnum*, les dents sont soudées entre elles en proportions diverses. Je possède plusieurs espèces de ce genre qui ne sont point décrites.

1. C. lonchophyllum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 333, t. 98. Brid. *Meth.* p. 194.

2. C. albovaginatum. — Syrrhopodon albovaginatus. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 112, t. 131.

3. C. incompletum. — Syrrhopodon semicompletus. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 119.

4. C. Gardneri. Hook. *M. E.* t. 146. — Syrrhopodon Gardneri. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 110, t. 131.

5. C. Taylori. — Syrrhopodon Taylori. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 115, t. 132.

6. C. Afzelii. Swartz.

Cette espèce diffère du *C. Palisoti* par ses feuilles, qui sont legèrement dentées en scie près du sommet; les bords sont obscurément épaissis.

7. C. Berterii. *Sprengel Neue Entdekungen.* 3.

8. C. Palisoti. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 334, t. 98. Brid. *Meth.* p. 193. — C. moluccense. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 99, t. 127.

Cette espèce se trouve partout entre les tropiques. Elle varie beaucoup quant à la longueur et à la largeur des feuilles, mais j'ai observé que celles-ci étaient toujours entières et obtuses.

9. C. Swartzii. — Encalypta parasitica. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 60, t. 17. — Glyphomitrion parasiticum. Brid. *Meth.* p. 31.

Je n'ai point vu d'échantillons de cette espèce. MM. Hooker et Greville, dans leur Mémoire sur les *Orthotrichées*, la placent dans le genre *Calympères*, et je crois qu'elle diffère à peine de la dernière espèce.

* Observation. — Les genres *Orthoblepharum*, *Orthodon* et *Calymperes* nous semblent devoir être détachés des Orthotrichoïdées, et former une suite intermédiaire entre les tribus précédentes et la présente. Du reste, je partage l'opinion de M. Walker-Arnott sur le genre *Calymperes*.

Gen. XIX. Zygodon. *Hook.*

1. Z. conoideum. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 138, t. 136.

α *Minor.* — Z. conoideum. Hook. *M. B.* — Gymnocephalus conoides. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 87. — Bryum conoides. Brid. *Meth.* p. 117.

β *Succulenta.* — Z. conoideum. Mougeot et Nestler. — Amphidium pulvinatum. Nees ab Esenbeck. — Gagea compacta. Raddi.

2. Z. Menziesii. — Z. conoideum. β *Elongata.* Hook. et Grev. — Codonoblepharum Menziesii. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 143, t. 137.

Je me conforme à l'opinion de M. Schwægrichen, qui donne cette espèce comme très-différente de l'autre, puisqu'elle a un nombre double de cils. Mais comme cette circonstance se représente dans les *Orthotrichum*, je pense qu'elle ne coïncide pas assez avec d'autres différences dans l'organisation pour constituer un genre distinct, ainsi que M. Schwægrichen l'a proposé.

3. Z. obtusifolium. Hook. *M. E.* t. 159. Schw. *S.* 2, p. 140, t. 136.

Gen. XX. Orthotrichum. *Hook* et *Grev.*

Dans les espèces marquées par un guillemet (»), le péristome n'a pas encore été observé. On les a placées dans la section *Peristomio simplici*, à cause de l'analogie de leur port. Mais il est à présumer que la plupart des espèces tropicales ont un péristome intérieur membraneux et conique. Pour ce genre, j'ai suivi à peu près l'arrangement donné par MM. Hooker et Greville dans le Journal des sciences d'Edimbourg.

I. *Peristomio simplici.*

A. *Theca immersa.*

1. O. cupulatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 35, t. 55. Brid. *Meth.* p. 109. — O. nudum. Brid. *Meth.* p. 111. — O. strangulatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 33, t. 54. Brid. *Meth.* p. 109.

2. O. Sturmii. Hornsch. *Bot. Zeit.*

B. *Theca exserta.*

α *Theca levi; calyptra glabra, basi multifida.*

3. O. longipes. Hook. *M. E.* t. 24. — Macromitrion longipes. Schw. *S.* 2, p. 2, t. 139.

Cette espèce n'appartient peut-être point à cette section; il est très-probable qu'elle a un péristome intérieur membraneux.

4. O. urceolatum Hook. *M. E.* t. 124.

5. O. gracile. Hook. *M. E.* t. 27. — Macromitrion gracile. Schw. *S.* 2, p. 1, t. 112.

6. O. pallidum. Beauv. — Macromitrion aciculare. Brid. *Meth.* p. 132. Schw. *S.* 2, p. 1, t. 111.

Je pense avec M. Schwægrichen que cette mousse doit posséder un double péristome, circonstance qui est concomitante avec le port dans les *O. longifolium* et *cirrhosum*. M. Schwægrichen, dans son Supplément, ne cite que la variété α de Beauvois. M. Bridel, outre la variété α, ajoute la variété β. Je ne sais pas ce que l'un et l'autre veulent faire de la variété γ, mais toutes trois ne me paraissent devoir former qu'une espèce.

7. O. clavellatum. Hook. et Grev. *n.* 9. — Hypnum clavellatum. Lin. — Gymnostomum prorepens. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 32. Brid. *Meth.* p. 19.

Il n'y a pas la moindre trace d'un péristome intérieur dans mes échantillons. Les seize dents obtuses et recourbées du péristome intérieur sont marquées d'une ligne longitudinale, et elles se séparent ordinairement par cette suture.

8. O. microstomum. Hook. et Grev. *n.* 10.

9. O. lanceolatum. — Macromitrion piliferum. Schw. et Gaud.

L'entrée de l'urne est petite et pliée comme celle de l'*O. microstomum.*

10. O.? crispatum. Hook. et Grev. *n.* 11. — Encalypta crispata. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 60, t. 17. — Glyphomitrium crispatum. Brid. *Meth.* p. 30.

Je ne puis m'assurer par aucun moyen que cette espèce appartienne au genre *Orthotrichum.* Les échantillons que je possède ont été recueillis au cap de Bonne-Espérance, et m'ont été donnés par M. Menzies de Londres. Ils avaient été nommés par Schwægrichen. Je la crois à peine distincte du *Trichostomum polyphyllum,* que je sais avoir aussi été trouvé au Cap; mais leur péristome était imparfait.

» 11. O. apiculatum. Hook. *M. E.* t. 45.

» 12. O. fimbriatum. Beauv. — Macromitrion fimbriatum. Schw. *S.* 2, p. 2, t. 111.

13. O. mucronifolium. Hook. et Grev. *n.* 14.

B. β *Theca levi, calyptra pilosa.*

14. O. Moorcroftii. Hook. et Grev. *n.* 15.

15. O. prorepens. Hook. *M. E.* t. 120.

16. O. filiforme. Hook. et Grev. *n.* 17.

» 17. O. nepalense. Hook. et Grev. *n.* 18.

» 18. O. incurvifolium. Hook. et Grev. *n.* 19.

19. O. piliferum. — Macromitrion piliferum. Schw. et Gaud.

» 20. O. undulatum. Hook. et Grev. *n.* 20.

» 21. O. involutifolium. Hook. et Grev. *n.* 21.

Theca exserta levi, calyptra ignota.

» 22. O. subtortum. Hook. et Grev. *n.* 22.

Je pense que cette espèce diffère à peine de l'une des variétés de l'*O. pallidum.* Si l'urne est plus alongée, c'est peut-être parce qu'elle est plus âgée.

B. c. *Theca sulcata, calyptra glabra, basi appendicibus latis quatuor aucta.*

23. O. ferrugineum. Hook. et Grev. *n.* 23.

B. d. *Theca sulcata, calyptra glabra, basi multifida.*

24. O. acutifolium. Hook. et Grev. *n.* 25.

25. O. serpens. Hook. et Grev. *n.* 26.

» 26. O. stellulatum. Hook. et Grev. *n.* 27. — Schlotemia stellulata. Hornsch. *Hor. ph. Ber.*

» 27. O. punctatum. Hook. et Grev. *n.* 28.

28. O. uncinatum. — Weissia uncinata. Brid. *Meth.* p. 42.

B. c. *Theca sulcata, calyptra pilosa.*

29. O. anomalum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 37. — O. saxatile. Brid. *Meth.* p. 110.

30. O. Drummondi. Hook. et Grev. *n.* 30.

» 31. O. tenue. Hook. et Grev. *n.* 31.

Theca exserta sulcata, calyptra ignota.

» 32. O. recurvifolium. Hook. et Grev. *n.* 32.

» 33. O. microphyllum. Hook. et Grev. *n.* 33.

II. *Peristomio duplici.*

A. *Theca immersa.*

a *Ciliis octo.*

34. O. affine.

α *Majus.* — O. affine. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 19, t. 49. Brid. *Meth.* p. 110.

β *Pumilum.* — O. pumilum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 22, t. 50. Brid. *Meth.*. p. 110.

γ *Obtusifolium.* — O. Rogari. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 16, t. 53. Brid. *Meth.* p. 110.

La variété γ a été aussi trouvée en Ecosse. M. Schwægrichen ne dit pas que les bords des feuilles sont recourbés; mais dans un échantillon que je possède, ils le sont autant que dans les

deux autres variétés, et les feuilles supérieures sont beaucoup plus aiguës que les inférieures.

35. O. rupestre. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 27, t. 53. Brid. *Meth.* p. 110.

Un échantillon que m'a envoyé M. Hornschuch ne diffère pas de l'espèce suivante. Quelques-uns de Schleicher, que j'ai examinés, appartiennent à l'*O. cupulatum;* quelques autres à l'*O. rupincola.* Je n'en ai jamais vu qui soient conformes à la figure donnée par M. Schwægrichen.

36. O. rupincola. Funck. Hook. et Grev. *n.* 36.

37. O. elegans. Schw. Hook. et Grev. *n.* 37.

38. O. obtusifolium. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 14, t. 50. Brid. *Meth.* p. 111.

A. b. *Ciliis sedecim.*

39. O. diaphanum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 31, t. 55. Brid. *Meth.* p. 111. — O. aristatum. Brid. *Meth.* p. 112. — O. heterophyllum. Beauv.

40. O. rivulare. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 31. Brid. *Meth.* p. 111.

41. O. striatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 29, t. 54. Brid. *Meth.* p. 111.

42. O. Lyellii. Hook. *M. B.*

B. *Theca exserta.*

a. *Ciliis octo.*

43. O. speciosum Nefs. Hook. et Grev. *n.* 44. — O. striatum. Hedw. *St.-Cr.* 2, t. 36, f. 1-3.

44. O. Hutchinsiæ. Hook. et Grev. *n.* 45.

α *Nigrescens.* — O. Hutchinsiæ. Smith. *E. B.* Schw. *S.* 2, p. 2, t. 138. — O. americanum. Beauv. Schw. *S.* 2, p. 2, t. 138.

β *Viride.* — O. aureum. Martius *Flor. Crypt. Erlang.*

45. O. coarctatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 26, t. 52. Brid. *Meth.* p. 111.

46. O. Ludwigii. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 24, t. 51. — Ulota Ludwigii. Brid. *Meth.* p. 112. — Splachnum Wulfenianum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 46, t. 114. Brid. *Meth.* p. 105.

47. O. crispum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 23. — Ulota crispa. Brid. *Meth.* p. 112. — Ulota curvifolia. Brid. *Meth.* p. 112.

48. O. plicatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 18, t. 52. — Ulota plicata. Brid. *Meth.* p. 113.

B. b. *Ciliis sedecim.*

49. O. pulchellum. Smith. *E. B.* Hook. *M. B.*

B. c. *Peristomio interno, membrana laciniata.*

La membrane du péristome intérieur des espèces suivantes se dégage quelquefois de l'urne et reste attachée au sommet de la columelle, principalement quand celui-ci est très-grand et remplit la bouche de l'urne. J'ai aussi vu la même organisation dans le genre *Leptostomum.*

α *Calyptrâ basi appendicibus latis aucta.*

50. O. Jamesoni. Arnott *in Mem. Wern. Soc. V.* 5.

51. O. rugifolium. Hook. *M. E.* t. 128. — Schlotheimia rugifolia. Schw. *S.* 2, p. 2, t. 139.

52. O. torquatum. — Schlotheimia torquata. Brid. *Meth.* p. 114. — Schlotheimia torta. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 39.

MM. Hooker et Greville disent que personne ne possède cette mousse dans un état parfait; mais M. Bridel en a donné, dans son *Species Muscorum*, une description très-détaillée, faite sur des échantillons trouvés dans l'île Mascareigne. Le péristome intérieur et membraneux se fend, à cause de l'âge et de la dessiccation, en plusieurs portions longues et irrégulières, de même que dans l'espèce suivante.

53. O. squarrosum. Hook. et Grev. — Schlotheimia squarrosa. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 39, t. 56. Brid. *Meth.* 114.

54. O. quadrifidum. Hook. et Grev. — Schlotheimia quadrifida. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 39, t. 56. Brid. *Meth.* p. 114.

B. c. β. *Calyptra basi multifida.*

55. O. Svainsoni. Hook. *M. E.* t. 127.

56. O. perichætiale. Hook. et Grev. *n.* 51.

Après avoir enlevé l'opercule, j'ai reconnu que cette espèce appartient à la présente section, où le péristome est intérieur et membraneux.

57. O. Hornschuchii. Hook. et Grev. *n.* 57. — Schlotheimia pulchella. Hornsch. *Hor. ph. Ber.*

58. O. sulcatum. Hook. et Grev. *n.* 58. — Schlotheimia sulcata. Hook. *M. E.* t. 156.

59. O. longifolium. Hook. *M. E.* t. 44.

60. O. longirostrum. Hook. *M. E.* t. 25. — Schlotheimia longirostra. Schw. *S.* 2, p. 1, t. 112.

61. O. cirrhosum. Hook. et Grev. *n.* 59. — Schlotheimia cirrhosa. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 43. Brid. *Meth.* p. 114.

La figure que Hedwig en a donnée dans le *Species Muscorum*, sous le nom d'*Anictangium cirrhosum*, est inexacte, en ce qu'elle représente les feuilles entières et beaucoup trop courtes.

Species dubiæ.

1. O. heterophyllum. Brid. *Meth.* p. 111. *non* Beauv.

2. Ulota phyllantha. Brid. *Meth.* p. 115.

Cette mousse ne diffère peut-être pas de l'*O. affine.*

* Observation. — Il est peu de genres aussi nombreux, et en même temps aussi obscurs que le genre *Orthotrichum ;* je l'ai étudié avec quelque soin, et je ne suis pas encore satisfait de mes observations. Pour prononcer consciencieusement, il faut attendre que le deuxième volume de la *Briologia Germanica* paraisse; il renfermera un travail spécial sur ce genre, par mon ami M. Bruch, correspondant de la Société Linnéenne; il s'en occupe depuis plusieurs années. Sa patience, la solidité de son jugement, le nombre des individus qu'il a réunis, et ses connaissances profondes en cryptogamie répondent de l'excellence de sa monographie.

GRIMMOIDEÆ.

Je doute que cet ordre doive être conservé comme distinct : peut-être serait-il convenable de le faire entrer dans les *Dicra-*

noïdées, et de réunir les trois premiers genres en un seul. La coiffe est mitriforme.

* Observation. — Certes, il y a beaucoup de confusion dans le grand genre *Grimmia*; il a des affinités sensibles avec les genres *Weissia*, *Dicranum*, *Didymodon*, *Trichostomum*, *etc.* Cependant on est convenu dernièrement en Allemagne de diviser le genre *Grimmia* en deux, les *Grimmia* proprement dits de Hedwig, et le genre *Campylopus* de Bridel.

Gen. XXI. Glyphomitrion. *Grev.*

Le caractère donné par MM. Hooker et Greville est le meilleur. Cependant je ne pense pas que le péristome soit gémi[illegible], ce qui m'empêche de rapporter ce genre à l'ordre précédent. Il diffère du *Grimmia*, en ce que les dents du péristome sont rapprochées par paires.

1. G. Dawiesii. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 41, t. 113. Brid. *Meth.* p. 31.

* Observation. — Ce genre a été créé par Schwægrichen, qui l'a fort bien caractérisé.

Gen. XXII. Grimmia. *Hook. Brid.*

A. *Seta geniculata.* (Pseudo-Grimmia.)

1. G. geniculata. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 82, t. 22. — Weissia geniculata. Brid. *Meth.* p. 38. — Campylopus saxicola. Brid. *Meth.* p. 72. — Campylopus curvifolius? Brid. *Meth.* p. 78.

La coiffe, d'après M. Hooker (*Muscologia Britannica*), est attachée fortement à l'opercule : il l'a décrite comme mitriforme, mais M. Bridel dit qu'elle est *dimidiata, latere fissilis*. Je ne l'ai jamais observée, mais je pense que, par analogie, la plante pourrait être placée dans le *Weissia*.

B. *Seta recta, breviuscula.* (Grimmia.)

a. *Seta foliis immersa.*

2. G. fontinaloides. Hook. *M. E.* t. 2.

3. G. apocarpa. Hook. *M. B.*

α *Nigroviridis.* — G apocarpa. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 96. Brid. *Meth.* p. 33. — G. alpicola. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 95. Brid. *Meth.* p. 32. — G. gracilis. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 98, t. 20. Brid. *Meth.* p. 33. — G. rivularis. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 96, t. 23. Brid. *Meth.* 33. — G. fasciculata. Brid. *Meth.* p. 37. *Sec. descript.*

β *Stricta.* — G. stricta. Brid. *Meth.* p. 34. — Hedwigia nervosa. Beauv. — Schistidium nervosum. Brid. *Meth.* p. 21.

4. G. cribrosa. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 94. Brid. *Meth.* p. 35.

Je ne puis trouver aucun caractère invariable propre à séparer cette espèce de la précédente : je ne l'ai vue que dans les herbiers. L'opercule présente-t-il toujours une forme différente? Les poils prennent-ils leur origine d'une autre partie des feuilles que dans l'autre espèce? Le *G. cribrosa* du *Deutschlands Moose* de Funck est précisément le même que son *G. conferta*, et ces deux espèces ne forment qu'une variété du *G. apocarpa.*

5. G. pensylvanica. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 91, t. 25. — G. pilifera. Brid. *Meth.* p. 34.

Cette espèce diffère principalement, ce me semble, des variétés pilifères du *G. apocarpa,* par la forme de l'opercule et les bords enroulés des feuilles. L'urne est ovale.

6. G. maritima. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 95, t. 22. Brid. *Meth.* p. 32.

7. G. crinita. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 92, t. 26. Brid. *Meth.* p. 32.

8. G. plagiopodia. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 95. Brid. *Meth.* p. 32.

B. β *Seta exserta, dentibus rarius fissis.*

9. G. parvula. — Weissia incurva. Schw. *S.* 2, p. 1, t. 118.

10. G. Doniana. Brid. *Meth.* p. 35. — G. sudetica. Schkuhr? Schw. *S.* 1, p. 1, 87, t. 24.

C'est avec doute que je rapporte ce dernier synonyme. M. Schwægrichen trouve que les dents sont perforées dans le *G. ovata*; mais

dans le *G. doniana* elles ne le sont jamais. En effet, c'est le seul caractère par lequel on puisse séparer ces espèces du *G. ovata*. Le *G. sudetica* Schw. est-il différent de son *G. ovata?*

11. G. obtusa. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 88, t. 25. Brid. *Meth.* p. 35.

Je pense que le *G. elongata* de Kaulfuss ne diffère point de cette espèce.

12. G. ovata. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 85. Brid. *Meth.* p. 36. — G. canescens. Brid. *Meth.* p. 36. — G. nigricans. Brid. *Meth.* p. 36. — Dicranum ovatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 189. — Campylopus ovatus. Brid. *Meth.* p. 76. — Campylopus cespititius? Brid. *Meth.* p. 77.

M. Schleicher a vendu deux plantes sous le nom de *G. canescens :* l'une est une variété du *G. crinita*, l'autre du *G. ovata.*

Cette espèce varie beaucoup; en conséquence, on peut ajouter aux synonymes ci-dessus les *G. patens, obliqua* et *affinis* de M. Hornschuch (Bot. Zeit.). Je ne puis trouver des caractères suffisans pour les distinguer. L'opercule, dans toutes les espèces, est presque *conico-rostratum,* mais en général il est très-peu apparent dans les *Grimmia.*

13. G. leuco, hæa. Grev. *Flor. Ed.* — Dicranum piliferum. Schl. — Campylopus lævigatus? Brid. *Meth.* p. 76.

14. G. campestris. Hook. *M. E.* t. 129.

15. G. longirostris. Hook. *M. E.* t. 62.

16. G. unicolor. Hook. *in Drummond.* Grev. *Flor. cr.*

17. G. atrata. Hook. *M. E.* t. 100. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 59, t. 116.

18. G. elliptica.—Trichostomum ellipticum. Hook. *M. B.* — Dicranum ellipticum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 184, t. 47. — Campylopus ellypticus. Brid. *Meth.* p. 76.

Les dents de cette espèce ne sont pas si profondément fendues que dans les vrais *Trichostomum;* elles ont aussi plus de largeur, et le port de la plante est entièrement celui des *Grimmia.*

C. *Seta arcuata, tortilis.* (Campylopus.)

19. G. pulvinata. Hook. *M. B.* — Dicranum pulvinatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 189.—Campylopus pulvinatus. Brid. *Meth.* p. 75 (*excl. syn. Dicr. piliferi.*) — G. nigricans. de C. et Brid. *Meth.* p. 36.

Cette prétendue espèce, dans l'herbier de M. DE CANDOLLE, est composée du *G. pulvinata* et du *G. ovata*.

20. Grimmia africana. — Fissidens africanus. HEDW. — Campylopus cribrosus. BRID. *Meth.* p. 76.

Je suis maintenant convaincu que cette mousse est une espèce très-distincte du *G. pulvinata;* son opercule est constamment très-court, presque hémisphérique, avec une très-petite pointe. Elle croît au cap de Bonne-Espérance, et sur les rochers arides exposés au midi de l'Europe australe. Quand le *G. pulvinata* se trouve dans des localités voisines, il vient toujours sur les rochers exposés au nord. On observe, en outre, des différences dans le péristome et la coiffe.

21. G. fuscolutea. HOOK. *M. E.* t. 63. — Dicranum pulvinatum *var.* β? SCHW. *S.* 1, p. 1, p. 189.

22. G. apiculata. HORNSCH. *Bot. Zeit.*

23. G. torquata. HOOK. *in Drummond.*

24. G. spiralis. HOOK. *in Drummond.*

Ce n'est peut-être qu'une variété du *G. apiculata.*

25. G. trichophylla. GREV. *Flor. Ed. et Flor. cr.* — Dicranum pulvinatum β. TURN. *M. H.*

26. G. contorta. — Campylopus contortus. BRID. *Meth.* p. 74.

Les dents du péristome, fendues au sommet, fournissent le seul caractère qui puisse distinguer cette espèce du *G. incurva,* où les dents sont entières ou seulement perforées.

27. G. incurva. SCHW. *S.* 1, p. 1, p. 90, t. 97. BRID. *Meth.* p. 37.

Species dubia.

Campylopus squalidus. BRID. *Meth.* p. 77.

* OBSERVATIONS. — Je ne connais point l'espèce que HOOKER nomme *Grimmia fontinaloides* (2). — Quant au *G. apocarpa* (3), j'adopte la synonymie de M. WALKER ARNOTT, mais j'aurais voulu qu'il rappelât que PALISOT DE BEAUVOIS le considérait comme type d'un genre distinct, qu'il nommait *Apocarpium*, et auquel il

ajoutait le *Crimmia contorta*. — Il est impossible de réunir le *G. cribrosa* d'Hedwig (4), et non des auteurs cités, au *G. apocarpa*, comme le propose M. Walker-Arnott, il en diffère par les sommets des dents, qui ne sont point fendus. Je ne veux point qu'il confonde ensemble le *G. conferta* de Funck ; cette espèce est très-bonne : son opercule est toujours oblique, en forme de bec (*rostratum*). — La légitimité d'une espèce s'acquiert en la trouvant toujours la même dans son état de vitalité : aussi est-ce pour avoir acquis la certitude des *G. patens* et *obliqua* de Hornschuch, que je désapprouve la remarque de M. Walker-Arnott à la suite du *G. ovata* (12). — Ce savant aurait pu ajouter à son article sur le *G. pulvinata* d'Hedwig (19), et qu'il attribue gratuitement à Hooker, que Palisot de Beauvois en avait fait le type de son genre *Codonophorus*.

Gen. XXIII. Trichostomum. *Hook.*

A. *Seta arcuata tortili, dentibus infrà medium fissis.* (Campylopus.)

Peut-être serait-il convenable de rapporter cette section au genre précédent.

1. T. funale. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 150, t. 37. — Campylopus funalis. Brid. *Meth.* p. 75.

J'avoue que je ne puis trouver un caractère suffisant pour distinguer cette mousse de la suivante ; les échantillons incomplets que je possède me semblent avoir les plus grands rapports avec le *Grimmia torquata*.

2. T. patens. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 151, t. 37. — Campylopus patens. Brid. *Meth.* p. 73. — Racomitrion obtusum. Brid. *Meth* p. 79.

Le *T. incurvum* (Hornsch. *Bot. Zeit.* ne diffère point de cette espèce. On trouve une variété sur les rochers des plaines et non sur les montagnes, qui a les feuilles couvertes de poils blancs et

longs; elle croit en France, à Fontainebleau et en Angleterre, etc. On l'a peut-être considérée souvent comme une variété du *T. heterostichum*, auquel elle ressemble beaucoup.

3. T. striatum. — Dicranum striatum. Beauv. Brid. *Meth.* p. 70.

Je conserve le nom spécifique que lui a donné Beauvois, quoiqu'il l'ait également appliquée à la précédente. Cette espèce se distingue principalement du *T. patens*, en ce que ses tiges sont dressées (*caule erecto cespitoso*); elles ont de 18 à 23 millimètres de hauteur. Beauvois n'indique aucune localité pour cette plante. J'ai vu chez M. Bory de Saint-Vincent quelques échantillons qui proviennent de la Nouvelle-Angleterre.

B. *Seta erecta, elongata; dentibus sæpius ad basim fissis.*

α Foliis perichætialibus caulinis similibus. (Trichostomum.)

4. T. lanuginosum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 150. — Racomitrion lanuginosum. Brid. *Meth.* p. 79.

5. T. canescens. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 147. — T. ericoides. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 147. — Racomitrion canescens. Brid. *Meth.* p. 78. — Racomitrion canadense. Brid. *Meth.* p. 80. — Racomitrion ericoides. Brid. *Meth.* p. 78.

6. T. heterostichum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 149. — Racomitrion heterostichum. Brid. *Meth.* p. 79. — Racomitrion alopecurum. Brid. *Meth.* p. 79.

7. T. microcarpon. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 151. — Racomitron microcarpum. Brid. *Meth.* p. 79.

La soie est souvent flexueuse. Funck en a fait son *T. sudeticum*.

8. T. fasciculare. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 135, t. 38. — Racomitrion fasciculare. Brid. *Meth.* p. 80.

9. T. aciculare.

α Obtusifolium. — T. aciculare. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 157. — Racomitrion aciculare. Brid. *Meth.* p. 80. — Racomitrion obtusifolium. Brid. *Meth.* p. 80. — Racomitrion aquaticum. Brid. *Meth* p. 80.

β *Acutifolium.*

J'ai trouvé, mais rarement, cette variété en Ecosse : peut-être est-elle une espèce distincte?

10. T. polyphyllum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 153, t. 39. — Racomitrion polyphyllum. Brid. *Meth.* p. 82. — Racomitrion falcifolium? Brid. *Meth.* p. 82.

B. β. *Foliis perichætialibus, convolutis, vaginantibus.*

11. T. vaginatum. Hook. *M. E.* t. 64.
12. T. perichætiale. Hook. *M. E.* t. 73.

Species dubia.

Racomitrion flavipes. Brid. *Meth.* p. 81.

* Observations. — Ce genre a été séparé en deux groupes par les muscologues; le premier à tige simple sans feuilles pilifères, a reçu le nom de *Trichostomum;* le second à tige rameuse, garnie de feuilles ordinairement pilifères, a été appelé *Racomitrion.* Ces deux genres, quoique naturels, ne sont point scientifiques. Il conviendrait mieux de constituer sous le nom du genre *Didymodon* de Schwægrichen et Bridel toute la première section (A) attribuée au *Trichostomum,* avec lequel elle a les plus grands rapports, et de réserver la seconde section (B) pour le genre *Trichostomum;* de la sorte on aurait au moins une série naturelle, quoique, sous le point de vue scientifique, on trouve le péristome égal chez l'un comme chez l'autre, et puis on ne s'éloignerait pas trop des principes de Hedwig, qu'il est toujours bon de suivre. — Les *Trichostomum patens* de Schwægrichen et l'*incurvum* de Hornschuch sont très-distincts, je les ai en ce moment sous les yeux; M. Walker Arnott (2) a tort de ne voir dans ce dernier qu'une variété. — Le *T. ericoides* (5) de Schwægrichen, que ce savant réunit au *canescens,* reste douteux à nos yeux, n'ayant pas d'échantillons vivans pour nous en assurer. — Le

T. aciculare (3) faisait partie du genre *Codonophorus* de Palisot de Beauvois.

Gen. XXIV. Cinclidotus. *Beauv.*

1. C. fontinaloides. Beauv. Hook. *M. B.* — Trichostomum fontinaloides. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 160. — Racomitrion fontinaloides. Brid. *Meth.* p. 80.

La coiffe de cette espèce est véritablement mitriforme.

2. C. riparius.—Trichostomum riparium. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 158, t. 39. — Racomitrion riparium. Brid. *Meth.* p. 80.

Je rapporte cette plante au *Cinclidotus*, parce que, suivant M. Schwægrichen, le péristome est fendu en deux, trois ou quatre dents dressées, un peu tordues; mais dans mes échantillons, le péristome est détruit. Je doute qu'elle soit différente du *T. aciculare.*

Gen. XXV. Encalypta. *Schw. — Brid.*

1. E. streptocarpa. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 59. Brid. *Meth.* p. 30.
2. E. affinis. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 58, t. 16. Brid. *Meth.* 29.
3. E. rhaptocarpa. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 56, t. 16. Brid. *Meth.* p. 29. —E. pilifera. Funck.

Il est probable que cette espèce n'est qu'une variété de l'*E. affinis*, et que les urnes deviennent striées après la maturité. J'ai trouvé quelques échantillons qui avaient l'urne lisse pendant leur croissance; mais après les avoir desséchés, j'étais surpris de leur trouver le caractère donné par les auteurs.

4. E. ciliata Schw. *S.* 1, p. 1, p. 59. — E. fimbriata. Brid. *Meth.* p. 30.
5. E. vulgaris. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 56. Brid. *Meth.* p. 28.

* Observations. — Ce genre a été créé par Hedwig. — L'*Encalypta* de Funck, que je vois cité seulement comme variété de l'*E. rhaptocarpa* (3), en diffère singulièrement et me paraît se rapprocher beau-

coup plus de l'*E. affinis* de Hedwig que Schwægrichen et Bridel (2) n'ont fait qu'adopter. — Depuis peu M. Alexandre Braun a détaché de l'espèce *E. vulgaris* (5), dont la coiffe est glabre, une variété à coiffe lisse, dont il fait une espèce sous le nom de *E. levis :* cette espèce est bonne.

DICRANOIDEÆ.

Gen. XXVI. Weissia. *Hedw.*

Il me semblerait convenable de subdiviser ce genre en deux grandes sections.

I. *Calyptra tenera, theca multò longiore subulata ferè mitriformi et latere fissa.*

II. *Calyptra thecæ subæquali, reverà dimidiata.*

On placerait dans la première section le *Weissia ciliata,* et on pourrait y ajouter le *Syrrhopodon involutus* Schw.; le *Didymodon? splachnifolium* Hook. « peristomio è dentibus sedecim per » paria? approximatis, calyptra ignota; » le *Dicranum cygneum* Hedw.? « peristomio è dentibus sedecim bifidis, calyptra arcte » appressa ferè mitriformi subulata; » le *Dicr. arcuatum* Brid.; le *Weissia glauca,* et une nouvelle espèce de *Weissia* que je dois à l'amitié de M. Hooker, qui l'a reçue de Singapore, et qui pourrait être le *W. pallidiseta* Brid. Toutes ces espèces ont des rapports dans la structure de leurs feuilles; mais je n'ai pas encore trouvé de caractère au moyen duquel j'aie pu les réunir en un genre particulier.

A. *Foliis subovatis.*

1. W. Templetoni. Hook. *M. B.* p. 42, t. 14. — Entosthodon Templetoni. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 44, t. 113.

Je ne pense pas que le genre *Entosthodon* de M. Schwægrichen puisse être adopté, soit avec le caractère qu'il lui a donné,

soit avec tout autre. Si cependant on le regardait comme naturel, il devrait renfermer les trois espèces suivantes, qui possèdent probablement aussi la coiffe renflée du *Funaria*, ainsi que quelques *Gymmostomum*. Le *W. lanceolata* a des rapports avec ce genre

2. W. longicolla. Brid. *Meth.* p. 45.

C'est une espèce presque inconnue.

3. W. Bergiana. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 46, t. 114.

4. W. radians. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 63. Brid. *Meth.* p. 45.

5. W. lanceolata. Brid. *Meth.* p. 47. — Eucalypta lanceolata. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 61. — Coscinodon lanceolatus. Brid. *Meth.* p. 49. — Coscinodon aciphyllus. Brid. *Meth.* p. 49. — Coscinodon connatus. Brid. *Meth.* p. 50.

6. W. affinis. Hook. *M. B.* p. 44, t. 14.

7. W. Starkeana. Schw. *S.* 1, p. 1, 68. Brid. *Meth.* p. 44.

8. W. latifolia. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 64, t. 18. Brid. *Meth.* p. 44.

9. W. nuda. Hook. *M. B.* p. 43, t. 14. — W. incarnata. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 66, t. 18. — Coscinodon nudus. Brid. *Meth.* p. 48.

B. *Foliis angustis.*

Il est difficile de caractériser cette section. Les feuilles de quelques espèces sont lancéolées; dans les autres, elles sont ligulées, et quelquefois on les trouve linéaires ou subulées; mais leur longueur surpasse plusieurs fois leur largeur.

α Caule brevi, simplici; foliis strictis, theca levi.

10. W. calcarea. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 115. Brid. *Meth.* p. 43. — W. Seligeri. Brid. *Meth.* p. 43.

Les feuilles ont été quelquefois décrites comme ovales à nervure excurrente, en raison de la large nervure qui en remplit toute la partie supérieure.

11. W. tristicha. Brid. *Meth.* p. 44. — Grimmia tristicha. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 84, t. 26.

12. W. recurvata. Brid. *Meth.* p. 43. — Grimmia recurvata. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 83. — Grimmia parasitica. Voit. ex Schw.

13. W. pusilla. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 68. Brid. *Meth.* p. 43.

Le *Bryum paludosum* de Linné est ordinairement, d'après Hedwig, rapporté à cette espèce; mais cette plante est peu con-

nue. M. Bridel dit qu'il en a reçu des échantillons, dont une moitié appartient au *W. pusilla*, et l'autre moitié au *W. Starkeana*. Swartz la rapporte au *Dicranum crispum*, et M. Schwægrichen au *W. controversa*. Les figures données par Dillenius appuient l'idée de M. Schwægrichen. Le vrai *W. pusilla* croît sur les rochers crétacés.

B. β. *Foliis siccitate tortilibus, theca levi.*

14. W. longirostris. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 54, t. 117.—Tremadoton longirostris. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 343. — Coscinodon longirostris. Brid. *Meth.* p. 51.

15. W. controversa. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 77. — W. viridula. Brid. *Meth.* p. 38. — W. microdus. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 77. Brid. *Meth.* p. 38.—W. curvicaulis. Brid. *Meth.* p. 39.—W. erythrogona. Brid. *Meth.* p. 39.—W. obscura? Brid. *Meth.* p. 40.

16. W. compacta. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 74, et p. 2, p. 347. Brid. *Meth.* p. 41. — W. condensata. Brid. *Meth.* p. 41.

17. W. cirrhata. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 75. Brid. *Meth.* p. 41.

Les bords recourbés des feuilles servent à distinguer cette espèce de la suivante, dont elle est très-voisine. Elle a aussi, à cause de ce caractère des feuilles, et d'après quelques autres considérations, beaucoup d'affinité avec le *Dicranium polycarpum*.

18. W. crispula. Schw. *S.* p. 1, p. 75. Brid. *Meth.* p. 42.

19. W. pomiformis. Hook. *M. E.* t. 131.

20. W. curvirostra. Brid. *Meth.* p. 42.—W. recurvirostra. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 74.

21. W.? Sprengelii.—Barbula Sprengelii. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 64, t. 119.

Je ne me conforme pas à l'opinion de M. Schwægrichen, qui place cette espèce dans le genre *Barbula* ou *Tortula* : sa coiffe est encore presque inconnue. Ne pourrait-elle pas appartenir au *Calymperes?*

22. W. ciliata. Hook. *M. E.* t. 171. — Syrrhopodon ciliatus. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 114, t. 130.

Les bords de la feuille se séparent à la fois, et la feuille devient absolument entière.

B. γ. *Theca sulcata vel striata.*

23. W. striata. Hook. *M. B.*

α *Minor.* — W. fugax. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 77. Brid. *Meth.* p. 40. — W. schisti. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 72, t. 20. Brid. *Meth.* p. 39.

β *Major.* — W. denticulata. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 75. Brid. *Meth.* p. 40. — W. pumila. Brid. *Meth.* p. 39.

Ses feuilles sont toujours plus ou moins dentées.

24. W. Martiana. Hook. *M. E.* t. 104. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 50, t. 115.

25. W. nigrita. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 74. Brid. *Meth.* p. 47.

B. δ. *Foliis strictiusculis, caule cespitoso elongato-ramoso, theca levi.*

26. W. glauca. — Dicranum glaucum. Schw. et Gaud.

27. W. involuta. — Syrrhopodon involutus. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 117, t. 132.

28. W. acuta. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 69. Brid. *Meth.* p. 47. — Fontinalis capillacea. Dks. *et Anglorum.*

29. W. verticillata. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 71, t. 20. — W. capillacea? Schw. *S.* 1, p. 1, p. 69, t. 19. Brid. *Meth.* p. 46. — Coscinodon verticillatus. Brid. *Meth.* p. 50.

30. W. pallidiseta. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 55, t. 117. Brid. *Meth.* p. 46.

31. W. Mielichoferi. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 47, t. 114. — α W. Mielichoferi Hook. *M. E.* t. 101. — β. W. elongata. Hook. *M. E.* t. 102.

* Observation. — M. Martius, notre honorable confrère, a, le premier détaché, dans sa *Flora cryptogamica erlangensis*, le *Weisia lanceolata* (5) du genre *Encalypta*. Cette espèce doit donc lui appartenir.

Gen. XXVII. Tremadoton. *Brid, Schw.*

Thecæ corniculatæ; peristomium simplex, dentibus 16 æquidistantibus, apice liberis, quandoque senio diffractis.

Si l'on ne s'arrêtait pas à la considération du port et à celle

de la structure singulière de la base de l'urne dans ce genre, il serait très-difficile d'en trouver un autre où l'on pût placer convenablement l'espèce suivante. Plusieurs *Weissia* ont les dents perforées, mais leurs sommets se fendent rarement : les *Dicranum* ont toujours les dents divisées; mais elles ne sont pas si régulièrement perforées que dans le genre dont il s'agit; et si l'on veut regarder ses trente-deux dents comme placées par paires unies par de petites barres, il se rapprocherait beaucoup du *Dicranodon;* mais dans le genre Didymodon, les dents sont toujours libres au sommet.

1. T. ambiguum.

α Brevitheca, *caule simplici, foliorum acumine his parum breviore, corniculo thecam ol longam ovatam æquante.*—T. ambiguum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 343, et *S.* 2, p. 1, p. 69. Brid. *Meth.* p. 62.—Dicranum ambiguum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 194.

β Brevicollis, *caule brevissimo, subsimplici, foliorum acumine his multò breviore, corniculo thecam subcylindraceam subarcuatam æquante.* — T. brevicolis. Hornsch. *in Bot. Zeitung*, 1819.

γ Longicollis, *caule subsimplici, gracili; foliis lanceolatis, acumine longissimo, subtortili; corniculo thecam cylindraceam arcuatam superante.*—T. longicollis. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 196, t. 120. Brid. *Meth.* p. 52.

δ Crispatissimus, *caule subsimplici, foliis subulato-setaceis, crispatissimis; corniculo thecam multoties superante.* — T. crispatissimus. Brid. *Meth.* p. 52.

Je ne pense pas qu'on puisse faire de ces variétés des espèces distinctes; j'en possède en effet tous les intermédiaires. La dernière variété a non-seulement le sommet de la feuille très crispé, mais encore celle-ci l'est dans sa totalité.

* Observation. — Ce genre a été créé par Richard, et seulement adopté par les auteurs cités.

Gen. XXVIII. Dicranum. *Swartz.*

A. *Foliis bifariam insertis, demum carina alatis, apicemque versus conduplicatis.* (Fissidens.)

En ce qui concerne le caractère de cette section, mes idées

s'accordent avec celles de M. R. Brown. Je pense que la surface supérieure ou plutôt inférieure de la feuille n'est pas la partie plane, mais bien la partie concave qui embrasse la tige : cette surface est pliée et soudée vers le sommet; au milieu de la feuille se trouve la nervure dont le dos est muni d'une carène (*carina*) ou membrane large et foliacée. C'est la structure des feuilles les plus âgées; mais les plus jeunes, ou celles qui entourent le *perichætium* et sont placées au-dessous, ressemblent aux feuilles placées à la base de la tige, et ne sont pas encore pourvues de la membrane foliacée. D'après ces considérations, on doit présumer que la soie des *D. adianthoides, taxifolium*, etc., doit être vraiment terminale à l'extrémité des pousses nouvelles, dont chacune, après que leur soie s'épuise et tombe, devient une nouvelle plante, ou s'attache à la plante vieille, et en forme un ramuscule. Dans le *D. bryoides*, où la soie est placée à l'extrémité des vieux rameaux, j'ai trouvé les feuilles supérieures ou nouvelles, semblables à celles d'une espèce, d'autres fois à celles d'une autre, et quelquefois leurs formes étaient intermédiaires.

1. D. palmatum. Swartz. — Fissidens palmatus. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 6. Brid. *Meth.* p. 188. — Fissidens longifolius? Brid. *Meth.* p. 188.

Quoique j'admette ici cette espèce comme distincte, à cause de son urne penchée (*theca cernua*), j'avoue néanmoins qu'elle me paraît, ainsi qu'à M. Hooker, une simple variété de la suivante, que l'on pourrait ainsi caractériser : β, *caule breviusculo, subsimplici, theca cernua.* J'en ai vu des échantillons où il était à peine possible de déterminer le caractère tiré de la position de l'urne.

α Exilis, *caule brevinsculo, simplici; theca erecta vel nutante.* — Fissidens bryoides. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 7. Brid. *Meth.* p. 188. — F. linearis. Brid. *Meth.* p. 187. — F. exilis. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 4. Brid. *Meth.* p. 187. — F. incurvus. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 5, t. 49. — F. tamarindifolius. Brid. *Meth.* p. 187. — F. crispulus. Brid. *Meth.* p. 187. — F. longifolius. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 6. Brid. *Meth.* p. 188.

β Osmundioides, *caule elongato, subramoso.* — F. elegans. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 7. Brid. *Meth.* p. 189. — F. osmundioides. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 7. Brid. *Meth.* p. 188. — F. asplenoides. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 8. Brid. *Meth.* p. 190. — F. Thunbergii. Brid. *Meth.* p. 191. — F. dicarpos. Brid. *Meth.* p. 190. — F. acacioides. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 7. Brid. *Meth.* p. 192.

2. D. polypodoides. Swartz. — Fissidens polypodioides. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 8. Brid. *Meth.* p. 189. — F. serrulatus. Brid. *Meth.* p. 190. — F. ovatus. Brid. *Meth.* p. 190.

J'éprouve quelques difficultés à la regarder comme une bonne espèce; elle est parfaitement intermédiaire entre le *Dicranum bryoides* var. β, et le *D. adianthoides*. Les courts ramuscules qui portent les soies sont également terminaux et latéraux sur la même plante. Par son port, cette mousse se lie avec la suivante.

3. D. adianthoides. Hook. *M. B.* — Fissidens adianthoides. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 10. Brid. *Meth.* p. 191. — F. grandifrons. Brid. *Meth.* p. 191. — F. dubius. Beauv.

4. D. taxifolium. Hook. *M. B.* — Fissidens taxifolius. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 10. Brid. *Meth.* p. 189.

5. D. subbasilare. — Fissidens subbasilaris. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 10. Brid. *Meth.* p. 189.

Je conserve cette espèce que l'on n'a jamais trouvée en Europe, et qui me semble distincte du *D. taxifolium*, bien que celui-ci ait été aussi rapporté de l'Amérique septentrionale. L'urne est toujours droite et dressée.

6. D.? semicompletum. — Fissidens semicompletus. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 12. — Fissidens debilis. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 11. Brid. *Meth.* p. 192. — Octodiceras fissidentoides. Brid. *Meth.* p. 186. — Skitophyllum fontanum? de la Pilaye, *Journ. de bot.* — Mnium? palmifolium. Beauv.

C'est avec doute que je joins ici le *Skitophyllum fontanum* qui a été trouvé en Europe, mais jamais en fructification. Peut-être le *D. semicompletum* lui-même doit-il constituer un genre particulier, ainsi que M. Bridel l'a établi. Hedwig n'a figuré que huit dents au péristome de cette mousse, qui d'ailleurs est fort peu connue. Le *Mnium palmifolium* Beauv. est certainement la plante décrite par M. Schwaegrichen, sous le nom de *Fissidens debilis*.

B. *Foliis undique inserlis, simplicibus.* (Dicranum.)

a. Foliis enervibus, laxè reticulatis.

7. D. glaucum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 187, t. 48. Brid. *Meth.* p. 66. — D. albidum. Brid. *Meth.* p. 67.

8. D. megalophyllum. Brid. *Meth.* p. 67. — Sphagnum javense. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 4, t. 102.

L'urne a une petite protubérance basilaire (*struma*), et elle est exactement la même, mais plus grande, que celle du *D. glaucum*. Je ne suis pas convaincu de la différence de ces deux espèces.

9. D. candidum. Brid. *Meth.* p. 67.

On ne connaît cette espèce que par la figure de Dillenius, où elle est peut-être incorrectement représentée. Est-elle seulement une variété du *D. glaucum*?

B. β. *Foliis late nervosis, compactis.*

10. D. cerviculatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 193. Brid. *Meth.* p. 53. — D. pusillum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 193. Brid. *Meth.* p. 53. — D. flavidum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 192. Brid. *Meth.* p. 53. — D. uncinatum. Brid. *Meth.* p. 53. — D. sudeticum? Schw. *S.* 1, p. 1, p. 175, t. 45. Brid. *Meth.* p. 61.

Je cite avec doute ce dernier synonyme; je n'en ai point vu d'échantillons, et aucun auteur n'a fait mention de la protubérance basilaire de l'urne (*struma*).

11. D. fasciatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 175. Brid. *Meth.* p. 61.

Je n'ai point vu d'échantillons authentiques de cette mousse; ceux que je possède sous ce nom appartiennent au genre *Dicranum*. Leurs tiges varient en longueur depuis quelques lignes jusqu'à 3 ou 4 pouces (81 à 108 millimètres); l'opercule a un bec, et la soie est ordinairement plus longue que les tiges : peut-être la plante de Hedwig appartient-elle au *Thesanomitrium*?

12. D. arcuatum. Brid. *Meth.* p. 57.

La soie est longue d'un et demi à 2 pouces (41 à 54 millimètres), et à peine flexueuse; l'urne est dressée et cylindrique. L'opercule, à peu près de la longueur de l'urne, est droit et subulé; les feuilles sont très-longues, subulées et marquées d'une large nervure; les inférieures placées à distance, et les supérieures falciformes et tournées du même côté. Les frondes ressemblent à celles du *D. longirostrum* de Schwægrichen, et toute la plante a quelques rapports avec les *D. cygneum* et *longisetum*; mais on la distingue à ses dimensions plus considérables et à ses feuilles

qui sont tournées davantage et du même côté, et qui ont une large nervure.

13. D. longifolium. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 176. Brid. *Meth.* p. 60.

B. γ. *Foliis angustè nervosis.*

14. D. virens. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 194. Brid. *Meth.* p. 54.

15. D. strumiferum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 194. Brid. *Meth.* p. 54.— Weissia inclinans. Brid. *Meth.* p. 42. — Bryum inclinans. Brid *Meth.* p. 120.

16. D. polycarpum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 179. Brid. *Meth.* p. 64.

Cette espèce ne diffère peut-être pas de la précédente.

17. D. flavescens. Hook. *M. B.* Brid. *Meth.* p. 63. — D. gracilescens. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 180, t. 46. Brid. *Meth.* p. 62. — D. alpestre. Brid. *Meth.* p. 63.

N'ayant point vu d'échantillons de cette dernière plante, je la cite ici comme synonyme, sur l'autorité de Wahlemberg. Si le *D. alpicola* de Swartz est le même, je suis porté à croire qu'on doit en faire une espèce distincte.

18. D. squarrosum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 182, t. 47. Brid. *Meth.* p. 50. — D. stygium. Brid. *Meth.* p. 64.

19. D. pellucidum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 181, t. 48. Brid. *Meth.* p. 62.

20. D. stellatum. Brid. *Meth.* p. 63.

Je ne connais point cette espèce, qui n'est peut-être que le *Didymodon squarrosum.*

21. D. vaginatum. Hook. *M. E.* t. 141.

22. D. calycinum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 178. Brid. *Meth.* p. 64.

Les feuilles sont dentées en scie vers leurs sommets.

23. D. perichætiale. Brid. *Meth.* p. 66. — D. cylindraceum. Brid. *Meth.* p. 66.

Cette espèce diffère de la précédente par ses feuilles entières. M. Bridel, dans son *Species Muscorum* (page 112), unit les *Cacalyptum perichætiale* et *cylindraceum* de Beauvois au *W. calycina* de Hedwig; mais ensuite (page 204) la première de ces mousses en est séparée. Dans son *Methodus*, il les distingue l'une

de l'autre et les rapporte au *Dicranum*. Le *D. cylindraceum* diffère seulement du *D. perichætiale* en ce qu'il a des feuilles plus longues, plus crépues, et que la soie est considérablement saillante.

24. D. fragile. Hook. *M. E.* t. 124.

25. D. lycopodoides. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 185, t. 40. Brid. *Meth.* p. 72.

26. D.? Blumii. Blume *in act. Acad. nat. cur. Bonnensis.*

Cette espèce m'est totalement inconnue. La figure qu'on en a donnée ressemble beaucoup au *Skitophyllum fontanum* de M. de la Pilaye, qui appartient à la section des *Fissidens.*

27. D. spurium. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 179. Brid. *Meth.* p. 65.

28. D. Schraderi. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 166, t. 41. — D. undulatum. Brid. *Meth.* p. 57. — D. longirostratum. Brid. *Meth.* p. 55. — D. fragile? Brid. *Meth.* p. 55. —

29. D. undulatum. Turner. *Musc. Hib.* — D. polysetum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 165, t. 42. — D. rugosum. Brid. *Meth.* p. 57.

30. D. scoparium.

Var. α vulgare. — D. scoparium. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 162, t. 42. Brid. *Meth.* p. 56.

Var. β *majus.* — D. majus. Schw. *S.* 1, p. 1, p, 160, t. 40. — D. polysetum. Brid. *Meth.* p. 56.

31. D. fuscescens. Turner. *Musc. Hib.* Brid. *Meth.* p. 58. — D. congestum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 168, t. 42. Brid. *Meth.* p. 57. — D. longirostre. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 170, t. 44. — D. rupestre. Brid. *Meth.* p. 58.

Les tiges sont fastigiées, mais non pas mêlées entre elles et formant une masse compacte; les feuilles sont tortiles et placées sur le même côté; l'urne est ovale et penchée.

32. D. condensatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 171. Brid. *Meth.* p. 58.

Les auteurs disent que les tiges de cette mousse sont courtes et réunies en une masse très-dense; l'urne est oblongue-cylindrique et penchée; les feuilles ne sont point tortiles, mais remarquablement roides et un peu dirigées du même côté.

33. D. elongatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 178, t. 43. Brid. *Meth.* p. 60.

Les tiges réunies en une masse très-dense, sont de 81 ou 108 mil-

limètres (3 ou 4 pouces); la soie est courte, ovale et penchée; les feuilles sont un peu dirigées du même côté, et deviennent, par la dessiccation, roides et appliquées.

J'ai vu un si grand nombre d'états intermédiaires de cette espèce et des quatre précédentes, qu'il me semblerait avantageux pour l'étude de la Muscologie, de les réunir. C'est ce que les auteurs de la *Muscologia Britannica* ont déjà fait pour les trois premières.

34. D. Starkii.

α *Majus.*—D. Starkii. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 191, t. 46. Brid. *Meth.* p. 53.

β *Minus.* — D. Starkii. Hook. *M. B.*

J'ai trouvé un échantillon de la première variété, qui a 16 à 18 centimètres (6 à 7 pouces) de longueur, et qui est aussi robuste que le *D. scorparium*. La variété β n'est pas plus grande que le *D. falcatum*, et de la même couleur sombre, mais elle diffère par la longueur de l'urne.

35. D. Billardieri. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 70, t. 121. Brid. *Meth.* p. 55.

Je ne vois pas comment il est possible de distinguer cette mousse du *D. Starkii, var.* α.

36. D. Boryanum. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 71, t. 121. — D. dichotomum. Brid. *Meth.* p. 55.

37. D. montanum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 178. Brid. *Meth.* p. 65.— D. Hostianum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 177, t. 46. Brid. *Meth.* p. 65.

L'urne est cylindrique et légèrement penchée; les feuilles sont presque dressées et tortiles. Cette espèce est voisine du *D. scottianum*, mais celui-ci a l'urne droite.

38. D. fulvum. Hook. *M. E.* t. 149.

39. D. flagellare. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 176. Brid. *Meth.* p. 58.

Le *Cecalyphum tortile* de Beauvois semble unir cette espèce avec la précédente. La figure à gauche de celles données par Smith (*E. B.* t. 1977) appartient à la présente espèce, et celle qui est à droite se rapporte à la suivante : toutes les deux se trouvent dans les mêmes localités du nord de l'Amérique.

40. D. scottianum. Turn. *Musc. Hib.* Hook. *M. B.* — Campylopus scottianus. Brid. *Meth.* p. 72.

41. D. strictum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 188, t. 43. Brid. *Meth.* p. 67. — D. sphagni. Wahl. Brid. *Meth.* p. 68. — D. groenlandicum. Brid. *Meth.* p. 68.

Les tiges sont réunies en une masse très-dense, comme dans le *D. elongatum;* les feuilles sont aussi roides, et par la dessiccation appliquées contre la tige; mais l'urne est cylindrique et dressée.

42. D. cygneum. Schw. *S.* 1, p. 1, t. 174. — Campylopus cygneus. Brid. *Meth.* p. 72.

Je ne possède point d'échantillons authentiques de cette plante. Ceux qui sont en ma disposition ressemblent, par leur port, à la figure de Hedwig. Cependant leur soie est plus droite, et leur feuille possède une nervure manifeste quoique très-déliée. Hedwig, au contraire, l'a figurée sans nervure. Cette feuille, dans mes échantillons, est quelquefois élargie en forme de gaîne à la base, et diminue graduellement jusqu'au sommet. Toute la plante est d'une couleur glauque-grise, comme dans le *D. glaucum*, et sa feuille offre aussi un réseau lâche. Le docteur Hooker, en décrivant le *D. concolor* (*M. E.* t. 138), dit que le *D. cygneum* a une soie flexueuse, une large nervure à la feuille, et la coiffe frangée, caractères que nous ne retrouvons pas dans notre plante.

43. D. longisetum. Hook. *M. E.* t. 139. — D. sinuosum? Brid. *Meth.* p. 59.

Le *D. sinuosum* que je n'ai point vu, est peut-être le même que le *D. arcuatum.*

44. D. densum. Hook. *M. E.* t. 140.

45. D. rupestre. Web. et Mohr. — D. Seligeri. Brid. *Meth.* p. 59.

D'après mes échantillons incomplets, je ne puis m'assurer si l'urne est sillonnée. Si elle l'était, il faudrait réunir cette espèce à la suivante.

46. D. fulvellum. Smith. *E. B.* t. 2268.

47. D. falcatum. Schw. *S.* 1, p. 1, t. 190. Brid. *Meth.* p. 53.

48. D. heteromallum. Hook. *M. B.*

α *Vulgare.* — D. heteromallum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 173. Brid. *Meth.*, p. 59. — D. curvatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 172. Brid. *Meth.* p. 58.

β *Elongatum.* — D. interruptum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 172. — D. caducum. Brid. *Meth.* p. 58.

49. D. orthocarpum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 176. Brid. *Meth.* p. 59.

Weber a probablement raison de réunir cette espèce avec la précédente.

50. D. subulatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 175. Brid. *Meth.* p. 59.

Weber et Mohr, dans leur *Taschenbuch*, et Wahlemberg, dans ses *Flora Lapponica* et *Carpathica*, ont réuni cette espèce au *D. heteromallum*. Leur seule différence qui, à la vérité, est constante, se trouve dans la base des feuilles. Leur port est à peu près le même.

51. D. varium. Hook. *M. B.*

α *Viride.* — D. varium. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 174. Brid. *Meth.* p. 61. — D. rigidulum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 174. Brid. *Meth.* p. 61. Skitophyllum gracile. De la Pilaye, *Journ. de Bot.*

β *Rufescens.* — D. rufescens. Smith. *E. B.* t. 1216 — D. varium β. Brid. *Meth.* p. 62.

γ *Luridum.* Hook. *M. B.*

*52. D. Schreberi. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 179. Brid. *Meth.* p. 64.

53. D. crispum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 179. Brid. *Meth.* p. 64.

54. D. flexifolium. Hook. *M. E.* t. 144. — Bryum crispum? Thunberg, *Flor. Cap.* p. 2, p. 174.

55. D. xanthodon. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 178. Brid. *Meth.* p. 64. — D. pygmæum. Swartz.

* Observations. — M. Walkel Arnott réunit ici les deux genres *Fissidens* et *Dicranum* de Hedwig; je ne partage nullement son système. Ces deux genres veulent être séparés. En les fondant, leur illustre auteur eut en vue, comme pour tous ses autres genres, le double avantage de leur donner des caractères artificiels prononcés, et de les mettre en même temps en harmonie avec les groupes naturels. Je ne com-

prends pas bien ce que M. Walker-Arnott veut dire par la soie terminale de ses *Dicranum adianthoides, taxifolium,* etc.; ce que je sais positivement, c'est que la soie du *Fissidens adianthoides* est placée vers la partie inférieure des pousses nouvelles, un peu au-dessous du milieu des tiges, et est parfaitement latérale, et que celle du *F. taxifolius,* au contraire, se voit parfois entre les feuilles et la racine des tiges, et le plus souvent même poussant de chaque côté des racines. — Voyons maintenant les espèces données à ce genre : relativement au *Dicranum palmatum* (1), je dirai qu'en suivant Hedwig, on peut lui réunir avec assurance les *D. exile, viridulum* et *incurvum;* mais si l'on adopte le sentiment de Swartz, de Weber et de Mohr, les *D. incurvum* et *bryoides* sont très-distincts du *D. palmatum.* — Je ne vois pas quels peuvent être les motifs de M. Walker-Arnott, pour vouloir réunir au *D. polycarpum* (16), le *D. strumiferum* (15), ces deux espèces se distinguent au premier coup d'œil. La dernière a toujours les urnes courbes, inclinées et strumifères, tandis que la première a l'urne droite, élevée et cylindrique. — Le *D. scoparium* de Hedwig (30) est le type du genre *Cecalyphum* de Palisot de Beauvois; je suis parfaitement d'accord avec M. Walker-Arnott pour la réunion ici des deux *D. majus* et *polysetum.* — Je possède des échantillons du *D. cygneum* (42) ayant les soies courbées. Les différences de cette espèce avec le *D. flexuosum* de Hedwig, le *D. condensatum* de Schwægrichen et le *D. strictum* de Schleicher, ne sont pas encore bien rigoureusement établies. — Le *D. heteromallum* (48) de Hooker et le *curvatum* de Schwægrichen se res-

semblent beaucoup quand on en lit la description; cependant il existe entre eux une différence de port très-sensible, et qu'on n'observe que dans l'état de nature. — D'après mes propres observations et l'examen rigoureux de toutes les parties du *D. varium* (51), faits par notre savant confrère M. Martius, l'existence du *D. rufescens* de Smith ne peut être révoquée en doute; c'est une espèce rare et positive.

Gen. XXIX. Thesanomitrion. *Schw.*

Schwægrichen, qui a constitué ce genre sur le *Th. Richardi*, ne paraît pas y avoir compris plusieurs espèces qui étaient déjà décrites et que j'ajouterai ici. Les dents du péristome, entières ou fendues, ne fournissent point, selon moi, le caractère important; il réside surtout dans la coiffe. Un grand nombre d'espèces, si ce n'est toutes, ont l'urne hérissée à la base de rugosités aiguës (*rugis acutis, prominulisque scabra*). Dans toutes les espèces, excepté la dernière que je place ici avec doute, la soie est flexueuse, et les feuilles ont une très-forte nervure.

A. *Theca cernua.*

1. Th. concolor. — Dicranum concolor. Hook. *M. E.* t. 138. — Dicr. Guadalupense? Brid. *Meth.* p. 60.

2. Th. capillaceum. — Dicr. capillaceum. Brid. *Meth.* p. 67. — Dicr. concolor? Blume *in Act., acad. nat. cur. Bonnensis.*

B. *Theca recta, striata.*

3. Th. flexuosum.

α *Vulgare.* — Dicr. flexuosum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 189. — Campylopus flexuosus. Brid. *Meth.* p. 71. — Weissia immersa. Brid. *Meth.* p. 48.

β *Nigroviride.* — Campylopus pilifer. Brid. *Meth.* p. 72. — Campylopus penicillatus. Brid. *Meth.* p. 73.

γ *Compactum.* — Dicr. densum. Schleicher. — Campylopus dichotomus. Brid. *Meth.* p. 77.

4. Th. nivale.—Weissia nivalis. Brid. *Meth.* p. 48.

Il paraît que cette plante est la même que la var. γ du *Th. flexuosum;* mais, selon Bridel, les dents sont entières.

5. Th. introflexum. — Dicranum introflexum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 190. — Campylopus introflexus. Brid. *Meth.* p. 72. — Trichostomum exasperatum. Blume, *in Act. acad. nat. cur. Bonnensis.*

C. *Theca recta, levi.*

6. Th.? brevisetum. — Dicranum brevisetum. Brid. *Meth.* p. 56.

7. Th. Richardi. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 61, t. 118. — Campylopus Richardi. Brid. *Meth.* p. 73.

8. Th. umbellatum. — Trichostomum umbellatum. Schw. et Gaud.

Il ne diffère du *Th. Richardi* que par la longueur plus considérable des dents du péristome, qui sont en outre fendues jusqu'à la base.

9. Th. filiforme. — Dicranum filiforme. Beauv. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 72, t. 122.—Weissia volcanica. Brid. *Meth.* p. 48.

10. Th.? gracile.

α *Tenue.* — Didymodon gracile. Hook. *M. E.* t. 5.

β *Robustum.* — Dicranum strictum. Scaw. et Gaud.

La feuille de la variété β a une forte nervure : cette structure doit empêcher de confondre la plante dont il s'agit avec le véritable *D. strictum* de Schwægrichen. Son péristome et sa coiffe sont inconnus : ainsi le genre auquel elle appartient est incertain. Cependant cette mousse pourrait être une espèce de *Dicranum* voisine du *D. longifolium.*

Gen. XXX. Dydimodon. *Hook.*

Il n'est pas facile de trouver des caractères qui puissent distinguer ce genre du *Tortula.* Quelques espèces qui ont le port de celui-ci en diffère beaucoup par le péristome, et d'autres, qui possèdent un péristome semblable, s'en éloignent par le port. Dans plusieurs espèces, les dents sont réunies par une courte membrane basilaire, et elles sont beaucoup plus courtes que dans les *Tortula.* Celles des *Didymodon,* lorsqu'elles sont tordues, le

sont en général très-légèrement, surtout au sommet; et quand on les humecte, elles deviennent ordinairement droites. J'ai observé, en outre, que les trente-deux dents filiformes et tortueuses des *Tortula* sont placées à égale distance. C'est d'après ces considérations, et d'après un port analogue, que j'ai placé dans ce genre le *Barbula curta* de Hedwig.

Le genre *Didymodon* est très-rapproché du *Dicranum*. Les *Didymodon proscriptus, pallidus* et *longirostris* ont la nervure aussi large que dans le *Dicranum longifolium* et les autres espèces voisines.

A. *Foliis latis (ovatis v. lingulatis).*

1. D. nervosus. Hook. *M. B.* t. 20.

2. D. latifolius. Wahl. — Cynodontium latifolium. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 110, t. 25. — Cynodon latifolius. Brid. *Meth.* p. 99.

3. D. apiculatus.

α *Foliis spathulatis apiculatis.* — Desmadoton latifolium. Brid. *Meth.* p. 86 — Trichostomum latifolium. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 145. — Tric. convolutum. Brid. *Meth.* p. 85.

β *Folius ovatis paliferis.* — Desmadoton brevicaulis. Brid. *Meth* p. 87.

La variété β ne peut se distinguer, au premier coup-d'œil, du *Weissia latifolia.*

4. D.? splachnifolius. Hook. *M. E.* t. 76. — Weissia? obtusa. Brid. *Meth.* p. 45

5. D. sphagnifolius. Hook. *Mss.* — Dicranum glaucum. Schw. et Gaud.

6. D. flexifolius. Hook. *M. B.* t. 20. — Trichostomum flexifolium Brid. *Meth.* p. 86.

7. D. corniculatus. — Trichostomum corniculatum. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 75, t. 18.

B. *Foliis lanceolatis, v. subulatis.*

α *Caule subelongato, ramoso.*

8. D. purpureus. Hook. *M. B.* — D. papillosum. Brid. *Meth.* p. 102. — Dicranum purpureum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 183. Brid. *Meth.* p. 69. — Dicr. bipartitum. Smith. *E. B.* t. 2357. — Dicr.

strictum. Smith. *E. B.* — Dicr. Celsii. Brid. *Meth.* p. 69. — Dicr. purpurascens. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 184. Brid. *Meth.* p. 69. — Dicr. intermedium. Brid. *Meth.* p. 69.

On a trouvé cette mousse en Europe, dans l'Amérique septentrionale et méridionale, aux Canaries, au cap de Bonne-Espérance, etc. Ses tiges varient en longueur depuis 3 lignes (7 millimètres) jusqu'à 2 ou 3 pouces (54 ou 81 millimètres).

9. D. squarrosus. Hook. *M. E.* t. 150.—Trichostomum squarrosum. Brid. *Meth.* p. 85. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 78, t. 123. — Neckera viticulosoides. Beauv.

Je n'ai trouvé aucune différence entre la plante de Hooker et celle de Beauv.

10. D. trifarius. Brid. *Meth.* p. 102 — Cynodontium trifarium. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 114. — Trichostomum tophaceum. Brid. *Meth.* p. 84. (*Excl. synon.*) Barbula linoides. Brid. p. 90. (*Quoad syn. Smith.*)—Bryum obtusifolium. Turn. *Musc. hib.* Brid. *Meth.* p. 117. (*Quoad folia, inter quæ latitant setæ fructusque Hypni.*)

11. D. rigidulus. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 116. Brid. *Meth.* p. 102.— D. barbula? Brid. *Meth.* p. 102. — Trichostomum lineare. Brid. *Meth.* p. 84.

Cette espèce se distingue de la précédente par sa feuille aiguë-acuminée; la longueur de son opercule est variable. Elle a souvent l'aspect du *Weissia verticillata.*

12. D. glaucescens. Web. et Mohr.—Trichostomum glaucescens. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 145. Hrid. *Meth.* p. 85.

13. D. Bruntoni. — D. obscurus. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 80, t. 124. Brid.? *Meth.* p. 103. — Dicr. Bruntoni. Smith, *E. B.* t. 2509. — Dicr. polycarpum. Hook. *M. B.* t. 18.

14. D. capillaceus. Brid. *Meth.* p. 100. — D. subulatum. Brid. *Meth.* p. 101. — D. distichum. Brid. *Meth.* p. 101. — Cynodontium capillaceum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 114.

15. D. flexicaulis. Brid. *Meth.* p. 100. — Cynodontium flexicaule. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 115, t. 29.

16. D. longirostris. Web. et Mohr. — Cynodontium longirostre. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 111, t. 29. — Dicr. denudatum. Brid. *Meth.* p. 61.

17. D. proscriptus. Hornsch. *in Hor. Ph. Ber.*

B. β. *Caule brevi simplici.*

18. D. inclinatus. Swartz. Hook. *M. B.* t. 20. — Cynodontium inclinatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 111. — Cynodon inclinatus. Brid. *Meth.* p. 98.

19. D. heteromallus. Hook. *M. B.* p. 68, t. 20. — D. homomallus. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 116. Brid. *Meth.* p. 102. — Weissia heteromalla. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 68. Brid. *Meth.* 47.

Il y a seulement seize dents rapprochées par paires et difficiles à voir.

20. D. pusillus. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 116. Brid. *Meth.* p. 101.

Le *Bryum pusillum* de Dickson est le *Dicranum varium.*

21. D. tenuis. — Trichostomum tenue. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 139. Brid. *Meth.* p. 83.

Les dents sont légèrement tordues et réunies à la base par une courte membrane.

22. D. curtus. — Barbula curta. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 119. — Desmadon curtus. Brid. *Meth.* p. 37.

Les dents du péristome sont droites comme dans les autres espèces quand elles sont humectées, et elles se tordent légèrement par la dessiccation.

23. D. tortilis. — Trichostomum tortile. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 139, t. 35. Brid. *Meth.* p. 82.

24. D. cylindricus. — Trichostomum cylindricum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 142. Brid. *Meth.* p. 83.

25. D. pallidus. — Trichostomum pallidum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 139, et *S.* 2, p. 1, p. 77, t. 123. Brid. *Meth.* p. 83. — Trichostomum strictum. Swartz. — Trichostomum ferrugineum. Brid. *Meth.* p. 83.

26. D. megalocarpus. — Bryum turbinatum, minus. Kunth *Synopsis Fl. Orb. Nov.* 1, p. 57.

Caule fructificante, subnullo, sterili, simplici; foliis pellucidis, lanceolatis, acutis, subinterrigimis; nervo debili percurrente; theca latè pyriformi, recta, levi; dentibus membranaceis 16 per paria approximatis.

Chaque dent est marquée d'une faible ligne longitudinale, qui s'évanouit avant d'atteindre le sommet. L'urne est dressée, et par l'effet de la dessiccation, paraît globuleuse, avec une apophyse conique. Les feuilles ont une couleur argentée, légèrement teinte de rouge. Je ne connais aucune mousse avec laquelle on puisse la confondre.

* Observations. — Ce genre est formé d'une partie des *Trichostomum* de Hedwig; il est fondé sur de bons caractères. — La forme du péristome dans le *Dydimodon purpureus* étant intermédiaire entre les *Dicranum* et les *Dydimodon*, nous ne sommes point surpris de son déplacement.

Gen. XXXI. Tortula. *Hook.*

J'ai suivi presqu'entièrement ici l'ordre exposé par MM. Hooker et Greville dans le Journal des sciences d'Edimbourg.

I. *Foliis enervibus.*

1. T. enervis. Hook. et Grev. *n.* 1.—Barbula rigida. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 118. Brid. *Meth.* p. 88.

2. T. brevirostris. Hook. et Grev. *n.* 2.—Barbula rigida. Swartz. Funck. *Deutschlannds Mooses.* t. 15.

II. *Foliis crassinervibus.*

3. T. rigida. Hook. *M. B.* t. 12.—Trichostomum. aloides. Moug. et Nestl.

Cette espèce est celle nommée autrefois *Bryum rigidum* par Dickson.

III. *Foliis tenuinervibus.*

A. *Foliis pericætialibus arctè convolutis.*

4. T. convoluta. Hook. *M. B.* — Barbula convoluta. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 127. Brid. *Meth.* p. 94.

5. T. revoluta. Hook. *M. B.* — Schw. *S.* 1, p. 1, p. 127, t. 32.— Brid. *Meth.* p. 95. — B. obtusifolia. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 129, t. 31. Brid. *Meth.* p. 92. — B. Hornschuchiana. Schultz.

6. T. calycina. Hook. et Grev. — Barbula calycina. Schw. *S.* 1, p. 63, t. 119.

7. T. flexuosa. Hook. *M. E.* t. 125.

8. T. pilifera. Hook. *M. E.* t. 12. — Barbula diaphana? Brid *Meth.* p. 96.

B. *Foliis perichætialibus, basi vaginantibus, subulatis.*

9. T. tortuosa. Hook. *M. B.* — Barbula tortuosa. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 129, t. 23. Brid. *Meth.* p. 95.

10. T. inclinata. Hook. et Grev. — B. inclinata. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 121, t. 123. — B. nervosa. Brid. *Meth.* p. 95.

11. T. Menziesii. — T. inclinata β. Hook. et Grev.

C. *Foliis uniformibus.*

a. *Foliis piliferis.*

12. T. membranifolia. Hook. *M. E.* t. 26.—B. Cloronotos. Brid. *Meth.* p. 90.

Cette mousse a été trouvée par Palisot de Beauvois aux environs de Paris; elle existe dans son herbier sous le nom de *T. canescens.* Thomas l'a aussi rencontrée en Suisse : c'est son *T. muralis,* var. *lanuginosa.*

13. T. muralis. Hook. et Grev. *n.* 10.

α *Foliis carinatis, pilo longo albo.* — Barbula muralis. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 132. Brid. *Meth.* p. 61. — B. hercynica. Brid. *Meth.* p. 60. — B. pilifera. Brid. *Meth.* p. 59. — B. Vahliana. Schultz.

β *Foliis planiusculis, inferioribus apice ultis superioribus pilo brevi.* — Barbula mutica. Brid. *Meth.* p. 91.

14. T. ruralis. Hook. et Grev. *n.* 11.

α *Vulgaris.* — T. ruralis. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 137, t. 34. — Syn-

trichia ruralis. Brid. *Meth.* p. 98. — Syntrichia norwegica. Brid. *Meth.* p. 98.

β *Latifolia.* — T. latifolia. Bruch.

γ *Lævipila.* — T. lævipila. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 66, t. 120. — Syntrichia lævipila. Brid. *Meth.* p. 98.

La variété β a des feuilles larges et obtuses.

C. b. *Foliis mucronatis.*

α *Peristomio ultrà medium tubiformi.*

15. T. mucronifolia. Hook. et Grev. *n.* 12.

α *Europea.* — T. mucronifolia. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 136, t. 34. — Syntrichia mucronifolia. Brid. *Meth.* p. 97.

β *Arctica.* — Barbula mucronifolia. Brown *in Parry's first arctic voyage.*

16. T. alpina. — Syntrichia alpina. Brid. *Meth.* p. 97.

Cette espèce n'est peut-être qu'une simple variété du *T. muralis.*

17. T. subulata. Hook. et Grev. *n.* 13.

α *Acuminata.* — T. subulata. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 135, t. 38. — Syntrichia subulata. Brid. *Meth.* 97.

β *Obtusa.* Hook. et Grev.

18. T. leucostoma. Hook. et Grev. *n.* 14. — Barbula leucostoma. Brown *in Parry's first arctic voyage.*

C. b. β. *Peristomii dentibus ferè omnibus liberis.*

19. T. unguiculata. Hook. et Grev. *n.* 15. — Barbula unguiculata. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 123. Brid. *Meth.* p. 94. — B. acuminata. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 123. — B. apiculata. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 122. Brid. *Meth.* p. 94. — B. lanceolata. Brid. *Meth.* p. 94. — B. stricta. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 122. Brid. *Meth.* p. 90. — B. amœna. Brid. *Meth.* p. 90. — B. dubia. Brid. *Meth.* p. 93. — B. aristata. Brid. *Meth.* p. 93. — B. cuspidata. Schultz. — B. fastigiata. Schultz. — B. microcarpa. Schultz. — B. Funckiana? Schulz.

20. T. cæspitosa. Hook. et Grev. *n.* 17. — Barbula cæspitosa. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 120, t. 91. Brid. *Meth.* p. 89.

21. T. decipiens. Brid. *Sp. Musc.* p. 1, p. 247. — T. pellucida. Hook. et Grev. *n.* 18. — Barbula agraria. β. Brid. *Meth.* p. 88.

22. T. stellata. Smith. *E. B.* t. 2384. — Barbula stellata. Brid. *Meth.* p. 88. — B. agraria. Schw. *S.* 1, p. 1, t. 119. Brid. *Meth.* p. 88 — B. pallens. Brid. *Meth.* p. 88. — B. domestica. Brid. *Meth.* p. 89.

Le nom spécifique de *stellata* donné par Dickson est antérieur à celui d'*agraria* employé par Swartz, et doit par conséquent être conservé. Dickson n'a certainement pas trouvé cette espèce en Ecosse, mais probablement il aura mélangé avec quelques mousses de ce pays des échantillons de l'espèce dont il est ici question, et qui provenaient des Indes occidentales.

23. T. cuneifolia. Roth. Smith. Hook. *M. B.*

24. T. indica. Hook *M. E.* t. 135. — Trichostomum indicum Schw. *S.* 1, p. 1, p. 142, t. 136. Brid. *Meth.* p. 85.

25. T. recurvata. Hook. *M. E.* t. 130.

26. T. flavescens. Hook. et Grev. *n.* 23.

Foliis subapiculatis exactè linearibus.

27. T. cirrhata. Arnott, *in Wern. Trans.* vol. 5.—Trichostomum Barbula. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 144, t. 36.—Trich. barbuloides. Brid. *Meth.* p. 83.

Les tiges sont longues de une à deux lignes (2 à 5 millimètres); les feuilles exactement linéaires, aiguës et carenées. L'opercule est conique, en forme de bec.

28. T. angustifolia. Hook. et Grev. *n.* 24.

Espèce très-voisine de la précédente, mais dont les feuilles ne sont point ondulées sur les bords. Son opercule est alongé et en forme de bec.

29. T. linearis. Swartz. Hook. et Grev. *n.* 25. — Barbula linearis. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 119, t. 30. Brid. *Meth.* p. 88.

C. c. *Foliis muticis.*

30. T. robusta. Hook. e Grev. *n.* 28.

31. T. serrulata. Hook, et Grev. *n.* 29.

32. T. fallax. Hook. et Grev. *n.* 30.

α Vulgaris. — Barbula fallax. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 127. Brid. *Meth.* p. 92. — B. flavescens. Brid. *Meth.* p. 92. — B. reflexa. Brid.

Meth. p. 93. — B. orientalis. Brid. *Meth.* p. 93. — B. atlantica. Brid. *Meth.* p. 93. — B. Turneri. Brid. *Meth.* p. 93.

β *Elongata.*—Barbula linoides. Brid. *Meth.* p. 90. (*Excl. synon. Smith.*) — Bryum linoides. Dikson.

γ *Brevicaulis.* — Barbula brevicaulis. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 126, t. 32. Brid. *Meth.* p. 91.

33. T. gracilis. Hook. et Grev. *n.* 31.

α *Rufescens.* — Barbula gracilis. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 125, t. 34. Brid. *Meth.* p. 89.

β *Viridis.* — Barbula brevifolia. Brid. *Meth.* p. 92.

34. T. paludosa. Hook. et Grev. *n.* 32.—Barbula paludosa. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 124, t. 30. Brid. *Meth.* p. 93. — B. crocea. Web. et Mohr. Brid. *Meth.* p. 93.

35. T. Australasiæ Hook. et Grev. *n.* 33.

36. T. humilis. Hook. et Grev. *n.* 34.—Barbula humilis. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 121. Brid. *Meth.* p. 90.

Espèce exclusivement américaine. La plante d'Europe désignée sous ce nom appartient au *T. unguiculata.*

37. T. parvula. Hook. et Grev. *n.* 37.

Species dubiæ.

1. Barbula acuminata. Brid. *Meth.* p. 91.
2. B. flexuosa. Brid. *Meth.* p. 93.
3. B. acuta. Brid. *Meth.* p. 96.
4. deusta. Brid. *Meth.* p. 96.

Cette dernière est peut-être le *T. convoluta.*

* Observation. — Je vois avec peine les auteurs anglais jeter du désordre ici, tout changer sans motifs réels, et confondre ensemble les genres *Barbula* (leur *Tortula*) et *Syntrichia* des muscologues allemands et français. Malgré Hooker et ceux qui suivent son sentiment, je puis assurer que les *Barbula rigida* et *aloides* de Hedwig conserveront leurs noms, et ne prendront jamais ceux de *Tortula enervis* (1) et *rigida* (2) qu'on veut leur imposer. Quand au *T. revoluta* (5), il doit, avec raison, réunir comme simples synonymes les *Bar-*

bula obtusifolia et *hornschuchiana* de Schultz. — J'ai beaucoup de doutes sur la légitimité du *T. membranifolia* (12), surtout quand je considère toutes les mousses intermédiaires entre le *Barbula muralis* jusqu'au *B. chloronotos*. — Sans être partisan d'aucune autre école que de celle du grand Linné, le seul vrai botaniste du siècle, je peux avouer sans détour que j'adopte entièrement l'opinion de M. Walker-Arnott pour la réunion, comme variétés du *T. ruralis* (14), les *Syntrichia latifolia* et *lævipila*. — J'en dis tout autant pour les variétés du *T. unguiculata*, en exceptant cependant le *Barbula acuminata* de Schwægrichen.

BRYOIDEÆ.

Gen. XXXII. Conostomum. *Swartz.*

1. C. boreale. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 79; t. 21. Brid. *Meth.* p. 27.

2. C. australe. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 81, et *S.* 2, p. 2, p. 108, t. 130. Brid. *Meth.* p. 28. — Bartramia stricta. Brid. *Meth.* p. 116. (*Quoad Plant. Commersonii*)

Gen. XXXIII. Bartramia. *Hedw.*

Il est difficile de reconnaître les différences qui distinguent ce genre d'avec le *Bryum*. Les *Bryum megalocarpum*, *palustre*, et peut-être d'autres, ont les dents intérieures du péristome bifides, comme dans les *Bartramia*; d'un autre côté, le *Bartramia pendula* offre le port et les dents intérieures de ce genre, mais son urne est pendante comme celle des *Bryum*. Le *Bryum bartramoides* ressemble aux *Bartramia* par son port, et possède le péristome des *Bryum*.

A. *Foliis crispis vel flexuosis.*

1. B. Halleriana. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 64. Brid. *Meth.* p. 115.

Cette espèce ne me paraît pas différer du *B. pomiformis*, variété β.

2. B. pomiformis. Hook. *M. B.*

α *Minor.* — B. pomiformis. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 145, t. 58. Brid. *Meth.* p. 116.

β *Major.* — B. crispa. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 46, t. 59 Brid. *Meth.* p. 116.

3. B. gracilis. Floerke. Hook. *M. B.* — B. OEderi. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 49, t. 59. Brid. *Meth.* p. 116. — B. longiseta. Brid. *Meth.* p. 116. — B. subintegrifolia. Beauv. — B. grandiflora. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 48, t. 58. Brid. *Meth.* p. 116.

4. B. longifolia. Hook. *M. B.* t. 68.

B. *Foliis strictiusculis appressis.*

5. B. ithyphylla. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 51, t. 60. Brid. *Meth.* p. 116.

6. B. stricta. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 53, t. 60. Brid. *Meth.* p. 116. (*Quoad plant. Desf.*)

Comme je l'ai déjà annoncé, j'ai quelques raisons de croire que cette espèce ne possède point de péristome extérieur, et qu'elle n'est qu'un état très-parfait du genre *Glyphocarpa.* Mais ces plantes étant encore enveloppées d'une grande obscurité, je n'ai pas cru qu'il me fût permis d'introduire à cet égard de pareils changemens dans le présent catalogue.

7. B. Menziesii. Hook. *M. E.* t. 67. Brid. *Meth.* p. 116. — Conostomum australe. Schw. *S.* 2, p. 2.

C'est une plante totalement différente du *Conostomum australe.*

8. B. affinis. Hook. *M. E.* t. 76.

9. B. fontana.

α *Major.* — B. fontana. Hook. *M. B.* Schw. *S.* 1, p. 2, p. 61. Brid. *Meth.* p. 116. — B. falcata. Hook. *in Lin. Tr.* 9. — B. radicalis. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 56, t. 61. Brid. *Meth.* p. 116. — B. Muhlenbergii. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 58, t. 61. Brid. *Meth.* p. 116. — B. Marchica. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 59. Brid. *Meth.* p. 116.

β *Minor.* — B. uncinata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 60, t. 57. Brid. *Meth.* p. 116. — Fabronia? Mariana. Schw. et Gaud.

10. B. sphærocarpa. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 59. Brid. *Meth.* p. 116.

Cette espèce n'est peut-être qu'une variété de la précédente.

L'urne qu'Hedwig a figurée est lisse selon cet auteur; mais dans mes échantillons elle est sillonnée.

C. *Foliis rigidis squarrosis.*

11. B. patens.

α *Seta foliis paululùm longiore.* — B. patens. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 55, t. 62. Brid. *Meth.* p. 116.

β *Seta foliis multò breviore.* — B. vulcanica. Brid. *Meth.* p. 115.

Le *B. vulcanica* n'est, comme le présume M. Schwægrichen, qu'une variété du *B. patens;* mais il faut en même temps avouer que le *B. Hallerïana* est une espèce voisine du *B. pomiformis* β, absolument de même que le *B. vulcanica* l'est du *B. patens.* Cette dernière espèce a bien certainement pour patrie le détroit de Magellan, d'où Dickson l'a reçue autrefois, et non pas l'île de Java.

12. B. arcuata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 61, t. 62. (*Exclus. synon.* Swartz.) Brid. *Meth.* p. 116.

13. B. tomentosa. Hook. *M. E.* t. 19. Brid. *Meth* p. 116.—B. arcuata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 61. (*Quoad* Swartz.)

14. B. pendula. Hook. *M. E.* t. 21. — Bryum pendulum. Brid. *Meth.* p. 120.

* Observations. — En voyant M. Walker-Arnott reconnaître pour identiques le *Bartramia halleriana* (1) de Schwægrichen, et la variété β *major* du *B. pomiformis* (2), nous pouvons assurer qu'il n'avait point sous les yeux d'échantillons authentiques de ces deux mousses; elles sont très-distinctes; l'une est toujours très-petite et tient son urne cachée entre les feuilles, ce que ne présente jamais le *B. pomiformis.* — J'en dirai tout autant pour le *B. fontana* (9), qui porte des feuilles ovales acuminées, avec lequel on voudrait, mais vainement, confondre le *B. marchica,* dont les feuilles sont lancéolées, et dont la base est au moins du double moins large que dans le *B. fontana.*

Gen. XXXIV. Funaria. *Hedw.*

Toutes les espèces ont l'urne sillonnée lorsque, par la maturité, elle s'est vidée; ainsi on ne peut se servir de ce caractère pour partager le genre en deux sections. On observe généralement une transition dans les formes des feuilles d'une espèce à une autre, ce qui porterait à croire qu'elles ne sont que des variétés de la même espèce.

1. F. hygrometrira. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 75. Brid. *Meth.* p. 123.

2. F. flavicans. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 75. Brid. *Meth.* p. 123.

3. F. Muhlenbergii. Turner. Hook. *M. B.* Schw. *S.* 1, p. 2, p. 78, t. 66.

4. T. calcarea. Wahlenberg — F. Hibernica. Turn. Hook. *M B* — F. Wahlenberghii. Brid. *Meth.* p. 123. (*Quoad pl. Germ.*) — F. serrata. Beauv. Brid. *Meth.* p. 124.

5. F. calvescens. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 77, t. 65. Brid. *Meth* p. 123.

6. F. Fontanesii. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 80, t. 66. Brid. *Meth* p. 124.

Species dubia.

1. F. angustifolia. Brid. *Meth.* p. 124.

* Observations. — Depuis long-temps je suis persuadé, comme le dit aussi M. Walker-Arnott, que la forme des feuilles n'est point constante dans le genre *Funaria*. Je les ai vues serrées autour des bourgeons ou fleurs mâles des *F. hygrometrica* (1) et *muhlenbergii*, tandis que celles du *F. fontanesii* (6) ne m'ont jamais offert cette disposition. Sur certains échantillons, j'ai remarqué dans le même temps des feuilles serrées et entières avec les intermédiaires.

Gen. XXXV. Leptostomum. *Brown.*

1. L. Menziesii. Brown. Brid. *Meth.* p. 25. Schw. *S.* 2, p. 1 p. 11, t. 104. — Gymnostomum Menziesii. Hook. *M. E.* t. 168.

2. L. inclinans. Brown. Brid. *Meth.* p. 25. — Gymnostomum inclinans. Hook. *M. E.* t. 168.

3. L. gracile. Brown. Brid. *Meth.* p. 25. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 12, t. 104. — Gymnostomum gracile Hook. *M. E.* t. 22.

4. L. erectum. Brown. Brid. *Meth.* p. 25. — Gymnostomum leptostomum. Hook. *M. E.* t. 159.

5. L.? macrocarpum. Brown. Brid. *Meth.* p. 25. — Bryum macrocarpon. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 121.

On m'a dernièrement informé que cette mousse possède un péristome externe.

Gen. XXXVI. Ptychostomum. *Hornsch.*

1. Pt. compactum. Hornsch. *Bot. Zeit.* Schw. *S.* 2, p. 1, p. 56, t. 115.

2. Pt. pendulum. Hornsch. *Bot. Zeit.*

3. Pt. cernuum. Hornsch. *Bot. Zeit.* — Cynodontium cernuum Schw. *S.* 1, p. 1, p. 156. — Cynodon cernuum. Brid. *Meth.* p. 99.

Species dubia.

1. Pt. (nov. sp.) Brown. *in Parry's first arctic voyage.*

Gen. XXXVII. Brachymenium. *Hook. in Schw.*

1. B. bryoides. Schw. *S.* 2, p. 2, 134, t. 135.

2. B. Nepalense. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 131, t. 135.

Gen. XXXVIII. Bryum. *Hooker.* Mnium. *Linné.*

Peristomium duplex : externus, dentibus, 16 ; interius, dentibus 16 carinatis, integris, aut carina pertusis, aut etiam apice bifidis, directione rectis, opere retinentis (plerumque latii) ad basim connexis, ex quo ut plurimum cilia inter dentes internos egrediuntur. — Dentes 16 interni quandoque ita pertusi sunt ut cilias 32 per paria tuberculatas et ad apicem connexas æmulantur.

Il est évident que ce caractère s'applique aussi au *Bartramia*, dont les dents intérieures du péristome sont également [illegible]. Dans le genre *Bartramia*, les dents intérieures sont opposées aux extérieures, mais de telle sorte que les sommets de celle-ci se

portent dans les ouvertures formées par les intérieures. Mais dans quelques espèces de *Bryum* (par exemple, le *B. megalocarpum* et toute la section des *Meesia*), les dents des deux péristomes sont certainement alternes. Le sont-elles dans toutes les espèces?

I. *Seta perichætio immersa.* (Cryptoseta.)

1. B. bartramoides. Hook. *M. E.* t. 18.

II. *Seta longè exserta, folia insigniter squarrosa.* (Paludella.)

2. B. squarrosum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 120. — Paludella squarrosa. Brid. *Meth.* p. 115.

III. *Seta longè exserta, folia directione æquali.*

A. *Dentes externi obtusiusculi, dentibus internis multò brevioribus.* (Meesia.)

Dans cette tribu, la membrane qui unit les dents intérieures est très-tendre et fugace.

3. B. trichodes. Hook. *M. B.* — Meesia uliginosa. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 82. Brid. *Meth.* p. 122. — M. alpina. Funck. *Deutschlands Moose.* — M. minor. Brid. *Meth.* p. 122.

4. B. hexastichum. — Diplocomium hexastichum. Funck. *Deutschlands Moose.*

Cette espèce n'est à peine connue. Ses feuilles paraissent avoir la forme de celles du *B. dealbatum*, si ce n'est qu'elles sont plus obtuses et entières.

5. B. tripetrum. Turn. *M. H.* Hook. *M. B.* — Meesia longiseta. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 83. — Diplocomium longisetum. Brid. *Meth.* p. 122.

On devrait peut-être conserver le nom spécifique de *longisetum* comme le plus ancien.

6. B. dealbatum. Smith. Hook. — Meesia dealbata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 83. Brid. *Meth.* p. 122.

B. *Dentes externi acuti, internis subæquales.*

a. *Theca sulcata, inæqualis sive cernua* (Streptotheca

7. B. androgynum. Brid. *Meth.* p. 117. — Gymnocephalus androgynus. *S.* 1, p. 2, p. 87.

8. B. palustre. Turn. *H. H.* — B. inordinatum. Brid. *Meth.* 117 — Mnium palustre. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 122. Brid. *Meth.* p. 121. — Mnium polycephalum. Brid. *Meth* p. 121. — Mnium reclinatum Schw. *S.* 1, p. 2, p. 123.

9. B. latifolium. Brid. *Meth.* p. 120 — Mnium latifolium. Schw *S.* 1, p. 2, p. 108.

C'est seulement d'après son aspect extérieur semblable à celui des autres espèces de la section, que je place ici cette mousse dont on ne connaît pas le fruit. Peut-être appartient-elle à la section III. B. b.

10. B. turgidum. Hook — Mnium turgidum. Schw. *S.* 1, p. 2. p. 123, t. 77. Brid. *Meth.* p. 121.

11. B. heterostichum. — Arrhenopterum heterostichum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 140. Brid. *Meth.* p. 121.

Cette mousse a une grande affinité avec la dernière espèce. En effet, quand Wahlenberg trouva le *B. turgidum*, il le considéra comme appartenant au genre *Arrhenopterum* de Hedwig. C'est du *B. turgidum* que veut aussi parler Bridel, quand il dit, à propos du genre *Arrhenopterum* : « Fama fuit novam speciem » in Nordlandiâ à clar. Wahlenbergio detectam fuisse, at seriùs » obmutuit. »

b. *Theca lævis; flores discoidei; folia sæpiùs planiuscula, pellucida, nervo satis valido carinata, siccitate sæpè conduplicata, plus minusve undulata, summa majora stellata; caules semper simplex, erectus, infernè subdenudatus.* (Mnium.)

α *Folia immarginata.*

12. B. erythrocaulon. Brid. *Meth.* p. 119 — Mnium erythrocaulon. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 127, t. 80.

13. B.? subenerve. Brid. *Meth* p. 120 — Mnium subenerve Schw. *S.* 1, p. 2, p. 168, t. 79.

14. B. Auberti Brid. *Meth.* p. 119.—Mnium Auberti. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 132, t. 80.

Son fruit ressemble ressemble à celui du *B. hornum.*

15. B. Commersonii. Brid. *Meth.* p. 119.—Mnium Commersonii. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 134, t. 80.

16. B. stellare. Brid. *Meth.* p. 119. (*Exl. syn.* Smith.) — Mnium stellare. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 128.

17. B. roseum. Brid. *Meth.* p. 119. — B. truncorum. Brid. *Meth.* p. 119. — B. Domingense. Brid. *Meth.* p. 119. — Mnium roseum Schw. *S.* 1, p. 2, p. 135.

B. b. β. *Folia marginata.*

18. B. umbraculum. Hook. *M. E.* t. 133.

19. B. ligulatum. Brid. *Meth.* p. 119.—Mnium undulatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 135.

20. B. giganteum. — Mnium giganteum. Schw. et Gaud.

21. B. hornum. Brid. *Meth.* p. 119. — Mnium hornum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 128.

22. B. heterophyllum. Hook. *Lin. Tr.* 9. Brid. *Meth.* p. 120.

23. B. marginatum. Dickson. Hook. *M. B.* — B. serratum. Brid. *Meth.* p. 119. — B. pensylvanicum. Brid. *Meth.* p. 119. — B. orthorhynchum. Brid. *Meth.* p. 119. — Mnium serratum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 128, t. 78.

Le *B. pensylvanicum* n'existe pas dans l'herbier de Beauvois; mais on ne peut avoir de doute sur le synonyme.

24. B. rostratum. Schrad. Hook. *M. B.*—B. longirostrum. Brid. *Meth.* p. 119.—Mnium rostratum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 136, t. 79.

25. B. spinosum. Brid. *Meth.* p. 119. — Mnium spinosum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 130, t. 77.

J'avoue n'avoir point trouvé de bons caractères pour distinguer cette espèce de la précédente.

26. B. cuspidatum. Brid. *Meth.* p. 119. — Mnium cuspidatum Schw. *S.* 1, p. 2, p. 132.

27. B. affine. Brid. *Meth.* p. 119. — Mnium affine Schw. *S.* 1, p. 2, p. 134.

28. B. punctatum. Brid. *Meth.* p. 119.—Mnium punctatum. Schw *S.* 1, p. 2, p. 137. — B. ellipticum. Beauv. Brid. *Meth.* p. 119.

La nervure disparaît ordinairement au-dessous du sommet de la feuille; quelquefois cependant elle se prolonge jusqu'au sommet, et forme alors le *B. ellipticum* de Beauvois.

B. c. *Theca laevis; flores gemmiformes, folia plus minusve concava, vix undulata at quandoque siccitate tortilia; caulis foliosus cæspitosus, plerumque erectus, surculis reptantibus nullis.*

α *Folia subulata.* (Webera.)

29. B. pyriforme. Voit. Hook. *M. B.* Brid. *Meth.* p. 120.—Webera pyriformis. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 66.

Les dents intérieures sont à peine carénées, quelquefois réunies plusieurs ensemble au sommet, et très-pointues, comme dans le *Timmia*.

β *Folia minimè subulata.* (Bryum.)

30. B. Zierii. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 89. Brid. *Meth.* p. 117.

31. B. argenteum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 88. Brid. *Meth.* p. 118.—B. lanatum. Beauv. Brid. *Meth.* p. 118.

32. B. julaceum. Brid. *Meth.* p. 118.—B. argenteum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 88.

33. B. capillare.

α *Integrifolium.*—B. capillare. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 119, t. 74. Brid. *Meth.* p. 118.

β *Denticulatum.*—B. stellare. Smith. *E. B.*

34. B. Billardierii. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 113, t. 76. Brid. *Meth.* p. 118.

Je ne possède pas cette espèce, mais elle me semble à peine distincte de la précédente.

35. B. andicolum. Hook. in Humboldt et Kunth *Synopsi.*

Cette espèce paraît être très-voisine de la suivante.

36. B. platyloma. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 116, t. 76. Brid. *Meth.* p. 118.

37. B. demissum. Hook. *M. E.* t. 99.

38. B. cæspititium. Hook. *M. E.* Schw. *S.* 1, p. 2, p. 109. Brid. *Meth.* p. 118.—Pohlia imbricata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 71, t. 64. Brid. *Meth.* p. 115.—Fr. Funckii. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 89, t. 79. Brid. *Meth.* p. 118.—Br. lacustre. Brid. *Meth.* p. 120.—Mnium lacustre. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 124, t. 79.—Br. sanguineum. Brid.

Meth. p. 118. — Br. erythrocarpum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 100, t. 70. — Br. radiculosum? Brid. *Meth.* p. 118. — Br. Canariense? Brid. *Meth.* p. 118. — Br. subrotundum? Brid. *Meth.* p. 118.

A ces synonymes, on pourrait en ajouter plusieurs autres d'espèces publiées vers ces derniers temps, en Allemagne, dans quelques ouvrages d'une faible importance.

39. B. coronatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 103, t. 71. Brid. *Meth.* p. 117.

40. B. dichotomum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 91. Brid. *Meth.* p. 117.

Il est très-probable que les *B. coronatum* et *dichotomum* sont la même espèce, et qu'ils ne diffèrent même pas du *B. caespititium*.

41. B. turbinatum. Hook. *M. B.* Schw. *S.* 1, p. 2, p. 19. Brid. *Meth.* p. 118. — B. boreale. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 96, t. 69. Brid. *Meth.* p. 117. — B. pallescens. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 107, t. 75. Brid. *Meth.* p. 117. — B. longisetum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 109, t. 75. Brid. *Meth.* 117. — B. nigricans. Brid. *Meth.* p. 120. — B. pallens. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 111, t. 72. Brid. *Meth.* p. 117. — B. intermedium. Brid. *Meth.* 120. — Webera intermedia. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 67, t. 65. — Pohlia inclinata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 71, t. 64. Brid. *Meth.* p. 115.

42. B. Ludwigii. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 95, t. 68. Brid. *Meth.* p. 117.

J'ai trouvé en Ecosse une variété qui a les tiges dressées. La feuille est obtuse, et sa nervure s'évanouit.

43. B. ventricosum. Dickson. Hook. *M. B.* — B. bimum. Brid. *Meth.* p. 118. — B. pseudotriquetrum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 110. Brid. *Meth.* p. 118. — B. cubitale. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 111. Brid. *Meth.* p. 118. — B. Duvalii. Brid. *Meth.* p. 118. — B. Schleicheri. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 113, t. 73. Brid. *Meth.* p. 118. — Mnium Duvalii. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 126, t. 79.

44. B. megalocarpum. Hook. in Humboldt et Kunth *Synopsi.*

Les dents du péristome intérieur sont bifides, avec des cils interposés.

45. B. apiculatum. Beauv. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 102, t. 72. Brid. *Meth.* p. 117.

Ce n'est peut-être qu'une variété du *B. turbinatum*. La soie est courbée vers le sommet, comme dans le *Pohlia inclinata*.

46. B. alpinum. Schw. *S.* p. 2, p. 98, t. 73. Brid. *Meth.* p. 118.

47. B. cucullatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 94, t. 68. Brid. *Meth.* p. 108.

Les feuilles sont évidemment capuchonnées vers le sommet.

48. B. Wahlenbergii. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 92, t. 70. — B. albicans. Brid. *Meth.* p. 118. — B. flagellare. Brid. *Meth.* p. 118. — B. annotinum? Schw. *S.* 1, p. 2, p. 93. Brid. *Meth.* p. 118.

La feuille est visiblement réticulée, et sa nervure s'évanouit. L'urne ressemble à celle du *B. carneum*, mais elle est plus grande. Cette espèce est la même que le *B. glaciale* de Schleicher, qui a été aussi trouvé en Ecosse, et qui a été publié (peut-être avec raison) comme une variété du *B. carneum*, par M. Drummond, dans ses mousses desséchées d'Ecosse.

49. B. carneum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 91. Brid. *Meth.* p. 118. — B. rubellum. Beauv. Brid. *Meth.* p. 117. — B. pulchellum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 91. Brid. *Meth.* p. 117. — B. erythrocarpum. Brid. *Meth.* p. 118.

50. B. nutans. Hook. *M. B.* Brid. *Meth.* p. 120. — Webera nutans. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 67.

Cette espèce a été divisée en une foule d'autres par les botanistes allemands. Les dents de son péristome intérieur sont fréquemment unies au sommet comme dans le *Timmia*.

51. B. megalachrion. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 104, t. 71. Brid. *Meth.* p. 117. (*Exclus. B. apiculato* Beauv.)

52. B. erectum. Hook. in Humboldt et Kunth *Synopsi.*

Le péristome intérieur de cette espèce paraît exactement semblable à celui du *Brachymenium*; cependant, M. Kunth m'ayant permis d'examiner tous ses échantillons, je n'ai pu arriver à aucune conclusion satisfaisante. Si l'on excepte le péristome et la soie qui est ici géniculée, je ne puis trouver de différence entre cette espèce et la précédente. Feuilles, nervure, urne et opercule, tout est absolument semblable.

53. B. Gaudichaudi. — Leptotheca Gaudichaudi. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 135, t. 137.

Espèce à peine connue. Les caractères donnés par M. Schwægrichen ne diffèrent pas de ceux du *Paludella* de M. Bridel. En attendant de meilleurs renseignemens, je préfère la laisser parmi les *Bryum*.

54. B. elongatum. Hook. *M. B.* — B. longicollum. Brid. *Meth.* p. 120. — Pohlia elongata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 70, t. 64. Brid. *Meth.* p. 115. — Pohlia Greenii. Brid. *Meth.* p. 115.—Webera longicollis. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 67.

On a dernièrement partagé cette espèce en plusieurs autres.

55. B. crudum. Hook. *M. B.* Brid. *Meth.* p. 119. — B. interruptum? Dicks. Brid. *Meth.* p. 120. — Mnium crudum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 127.

Cette espèce doit peut-être se placer près du *B. stellare*, dans la section des *Mnium* α.

Species dubiæ.

1. B. pallidisetum. Brid. *Meth.* p. 117.
2. B. angustifolium. Brid. *Meth.* p. 120.
3. B. vulcanicum. Brid. *Meth.* 120.
4. B. funaroides. Brid. *Meth.* p. 120.
5. B. tortile. Brid. *Meth.* p. 120.

* Observations. — M. Walker-Arnott réunit ici, dans une seule masse, les genres *Cryptoseta* de Hooker, *Meesia*, *Bryum*, *Webera*, et *Pohlia* de Hedwig, *Diplocomium* de Weber et Mohr, *Gymnocephalus* et *Mnium* de Schwægrichen, et *Paludella* de Bridel: cela ne me paraît ni suffisamment justifié, ni dans l'ordre convenable. Son genre *Bryum* est trop surchargé et fort peu scientifique. La description qu'il en donne contraste singulièrement avec celle de Hedwig, et surabonde en expressions vagues, familières aux écoles anti-linnéennes, telles que *aut, et plerumque, ut plurimum* plusieurs fois répétées et suivies presque toujours de quelques exceptions. Les divisions à l'infini ne

peuvent plaire dans un ouvrage fait pour être consulté avec profit; le grand art est de faire des amalgames justes, de bien constituer ses genres, et de leur donner des coupures utiles. En étudiant mieux les genres de ses prédécesseurs, M. Walker-Arnott eût trouvé des caractères particuliers pour les établir dans sa nomenclature; il les eût trouvés ces caractères dans la forme et la position des fleurs mâles, base adoptée par Hedwig, dans les différences qu'offrent le péristome, le port général de la plante, l'inclinaison de l'urne, sa forme et la configuration des feuilles. Il se serait convaincu que le *Gymnocephalus* de Schwægrichen se distingue de toutes les autres espèces par la position de ses organes, qui représentent des anthères portées sur des soies droites et hautes. Ainsi Weber et Mohr, deux des observateurs les plus scrupuleux parmi les muscologues modernes, avaient constaté que le péristome du genre *Pohlia* de Hedwig est conforme à celui des *Leskea*, ceux des *Bryum* et des *Mnium* semblables à celui des *Hypnum*.

Quand on considère la légèreté des bases qu'on adopte aujourd'hui dans la cryptogamie, on est réellement tenté de maudire les progrès faits depuis Hedwig, et de revenir à sa division d'après les deux organes principaux. On a dû s'éloigner de cette loi, mais on est allé au delà des limites, on a quitté la terre ferme pour s'embourber dans un marais infect. Les observations se font trop rapidement, on se laisse séduire par des illusions microscopiques, on n'étudie presque jamais la nature vivante, on se contente de voir, de consulter des échantillons secs, souvent mal choisis, ou bien pris à des âges différens et sans dis-

tinction; on crée chaque jour de nouveaux termes, de nouvelles hypothèses; et pour faire parler de soi, l'on s'arrête à des riens, à des circonstances morbides ou d'exubérance : dans certaines écoles, l'on appelle cela de la science; moi je le nomme désordre, marche forcée vers le chaos et l'ignorance. Pour y mettre un terme, il serait bien à désirer qu'un botaniste habile, pénétré des grands principes établis par Linné et par Hedwig, vînt débrouiller les *Bryum*, leur donner une existence scientifique réelle, et apporter de l'exactitude dans toutes les parties de cette grande série des mousses. En attendant, continuons nos remarques sur le travail de M. Walker-Arnott.

Je partage son opinion sur le *Bryum spinosum* (25), je ne lui ai encore trouvé aucun vrai caractère spécifique. — Le *B. julaceum* de Bridel (32) ne me paraît, ainsi que l'a déjà dit M. Schwægrichen, qu'une variété verte du *B. argenteum*. — N'en déplaise à M. Walker-Arnott, aucun des synonymes cités à la suite du *B. turbinatum* de Hooker (41), ne me paraît à sa véritable place, ils appartiennent tous à des espèces absolument différentes. — Le *B. Duvalii* de Bridel, cité par M. Walker-Arnott à la suite du *B. ventricosum* de Dickson, manqua fort long-temps dans tous les herbiers, on a donc pu errer sur son compte; mais aujourd'hui qu'il a été retrouvé par M. Alex. Braun, nous pouvons assurer qu'il n'a pas le plus léger rapport avec le *B. ventricosum*.

Gen. XXXIX. Cinclidium. *Swartz.*

1. C. stygium. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 85, t. 67. Brid. *Meth.* p. 123.

Gen. XL. Timmia. *Hedw.*

Peristomium duplex : exterius, dentibus 16; *interius è ciliis* 64 *infernè in membranam planam coadunatis supernè liberis, apicibus* 2 *vel* 4 *connexis, dentes exterioribus oppositos efformantibus.*

1. T. polytrichoides. Brid. *Species Musc.* 3, p. 99.

α *Viridis.* — T. polytrichoides. Brid. *Meth.* p. 122.—T. Megapolitana, Schw. *S.* 1, p. 2, p. 645.—T. cucullata. Michaux.

β *Lutescens.*—T. Austriaca. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 64. Brid. *Meth.* p. 122.

« Dies et multum in characteribus specificis quibus *T. Austriaca* et *polytrichoides* certè dignosci possunt, eruendis insudavi : et fateor me nullos satis firmos invenisse; nam nec Hedwigii nota ex operculo desumpta constans est, nec foliorum carina in *T. polytrichoide* semper lævis, nec margo planior quam in altera. Hinc pro ejusdem speciei varietatibus insignibus potiùs haberem. Hæc tantum discrimine constantia sunt at vix specifica, nempe in *T. polytrichoide* folia longiora sunt, saturatius viridia, humiditate magis recurva, in *T. Austriaca* duplo breviora, basi paulo latiora, lutescentia, madida patula vix reflexiuscula. Præterea illius pedunculi vix unciales, hujus longiores sæpè sesquinciam superantes. » Brid.

Species dubia.

1. T. polyantha. Schw. in Franklin's *Journal.*

* Observations. — La définition de ce genre nous paraît ici superflue, puisqu'elle a été donnée dans les mêmes termes, il y a plusieurs années. — Malgré l'observation de M. Bridel, le *Timmia austriaca* jouit encore de toute sa valeur comme espèce, parmi les muscologues français et allemands; lorsque ce savant l'écrivit, il la faisait sur des échantillons secs; il ne connaissait même pas encore le *T. megapolitana*. Depuis peu l'on en a encore séparé une nouvelle espèce

sous le nom de *T. bavarica*, qui diffère aussi du *T. polytrichoides* (1).

HYPNOIDEÆ.

Gen. XLI. Fabronia. *Raddi.*

1. F. Persoonii. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 339, t. 99.—F. jungermannioides. Brid. *Meth.* p. 124.

2. F. pusilla. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 337, t. 99. Brid. *Meth.* p. 125.

3. F. octoblepharis. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 338, t. 99. — F. ciliaris. Brid. *Meth.* p. 125.

4. F. australis. Hook. *M. E.* t. 160.

5. F. polycarpa. Hook. *M. E.* t. 3.

Le *Fabronia? Mariana* Schw. et Gaud. n'est que la fronde stérile du *Bartramia uncinata* Schw.

Gen. XLII. Pterogonium. *Schw.*

A. *Folia distichè inserta.*

Le *Pterogonium ciliatum*, que l'on rapporte ordinairement à cette section, est, à mon avis, la même plante que le *Leskea tamarisci* de Hedwig.

1. Pt. fulgens. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 107. Brid. *Meth.* p. 131.— Pt. aureum. Brid. *Meth.* p. 131.

Je pense, comme M. Bridel, que le *Pt. viscosum* de Beauvois ne diffère point de cette espèce. Il en est de même du *Pt. aureum* Brid., à en juger par la description. Les seize dents sont marquées d'une ligne longitudinale qui indique qu'elles sont au nombre de trente-deux, géminées et placées par paires.

2. Pt. longirostre. Brid. *Meth.* p. 131.

B. *Folia undiquè inserta.*

α Surculi penduli.

3. Pt. ambiguum. Hook. *Lin. Tr.* IV.

M. Hooker dit que le fruit est immergé (*immersed*) à l'extrémité des branches, lesquelles sont très-courtes; mais il est probable que la soie est latérale et entourée par des feuilles périchétiales. Le péristome est horizontal au-dessus de la bouche de l'urne. Quoique la coiffe ne soit pas connue, j'ai lieu de croire néanmoins qu'elle est mitriforme, et que la plante doit constituer un nouveau genre voisin du *Daltonia*.

4. Pt. nigrescens. Brid. *Meth.* p. 131. — Pt. illecebrum? Brid. *Meth.* p. 131.

Sa coiffe est inconnue, et son péristome n'a été observé que par Swartz. Cette mousse est peut-être un *Daltonia* voisin du *D. fuscescens*, dont on le distingue à peine à la première vue.

β *Surculi erectiusculi sive repentes.*

5. Pt. declinatum. Hook. *Lin in. Tr.* 9.

Cette espèce a l'urne penchée et le port de l'*Hypnum adnatum*.

6. Pt. hirtellum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 108. Brid. *Meth.* p. 130.

7. Pt. carolinianum. Brid. *Meth.* p. 128. Dillen. t. 41, f. 57?

8. Pt. julaceum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 100. Brid. *Meth.* p. 127.

9. Pt. trichomitrion. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 107. — Lasia trichomitrion. Brid. *Meth.* p. 133.

J'espère prouver, par de futures observations, que cette mousse est une espèce de *Leucodon*. On ne peut même la distinguer du *L. vaginatus* que par sa coiffe velue.

10. Pt. gracile. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 105. Brid. *Meth.* p. 126.

11. Pt. filiforme. Schw. *S.* 1, p. 1, t. 100. Brid. *Meth.* p. 126.

12. Pt. heteropterum. Moug. et Nestler.

Cette espèce ne diffère peut-être pas du *Pt. filiforme*.

13. Pt. repens. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 100. Brid. *Meth.* p. 127.

Quoique je laisse pour le moment cette mousse parmi les *Pterogonium*, il me semble probable qu'elle doit en être éloignée et former un genre sous le nom d'*Haptymenium* qui diffère du *Neckera*, comme le *Ptychostomum* diffère du *Bryum*. On devra peut-être aussi réunir à ce genre les *Pt. filiforme* et *striatum*.

14. Pt. appressum. Brid. *Meth.* p. 130.

15. Pt. pulchellum. Hook. *M. E.* t. 4.

16. Pt. nervosum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 102, t. 28. Brid. *Meth.* p. 128. — Pt. longifolium. Brid. *Meth.* p. 128.

17. Pt. striatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 103. Brid. *Meth.* p. 129.

18. Pt. brachycladon. Brid. *Meth.* p. 130.—Pt. decumbens. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 32, t. 110.

19. Pt. urceolatum. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 33, t. 110.

20. Pt. intricatum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 100. Brid. *Meth.* p. 127 et 130.

21. Pt. subcapillatum. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 107. — Lasia subcapillata. Brid. *Meth.* p. 133

22. Pt. marginatum. Mich. — Lasia marginata. Brid. *Meth.* p. 133.

23. Pt. Smithii. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 105, et *S.* 2, p. 1, p. 31, t. 109. — Lasia Smithii. Brid. *Meth.* p. 133.

24. Pt. aureum. Hook. *M. E.* t. 147, nec Brid.

25. Pt. flavescens. Hook. *M. E.* t. 155.

Species dubiæ.

1. Pt. apiculatum. Brid. *Meth.* p. 131.

Cette espèce est probablement la même plante que l'*Hypnum Boscii.*

2. Pt. tenerrimum. Brid. *Meth.* p. 132.

Gen. XLIII. Sclerodontium. *Schw.*

1. S. pallidum. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 124, t. 134. — Leucodon pallidus. Hook. *M. E.* t. 172.

Je dois dire ici que, quoique j'adopte ce genre ainsi que d'autres dernièrement distingués du *Leucodon* par M. Schwægrichen, le nombre des espèces connues jusqu'ici n'est pas suffisant pour me faire décider si ces genres sont naturels.

Gen. XLIV. Leucodon. *Schw.*

1. L. sciuroides. Hook. *M. B.* Schw. *S.* 1, p. 2, p. 1. Brid. *Meth.* p. 134. — L. morensis. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 2, et *S.* 2, p. 1, t. 125. Brid. *Meth.* t. 134. — L. alopecurus? Brid. *Meth.* p. 135.

2. L. vaginatus. — Pterogonium sciuroides, var. vaginatum. Michaux, 2, p. 299.

La soie est très-courte et immergée (*immersed*) dans les feuilles périchétiales. Cette mousse a beaucoup de rapports avec les *Pterogonium trichomitrion* et *julaceum*.

3. L. Lagurus. Hook. *M. E.* t. 126. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 121, t. 133.

4. L. tomentosus. Hook. *M. E.* t. 37. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 120, t. 133.

Cette espèce, ainsi que le *L. lagurus*, ne doivent certainement pas être placées dans ce genre. Leur péristome est totalement différent de celui des autres espèces, qui sont munies d'un péristome naissant de l'extérieur, et quoique j'aie examiné près d'une centaine d'urnes du *L. tomentosus* dans l'herbier de M. Kunth, je n'ai pu apercevoir qu'un péristome intérieur. Son port est tout-à-fait celui du *Neckera trichophylla*, et je ne doute pas qu'elles appartiennent à un même genre, mais le péristome de cette dernière mousse a-t-il été bien observé? Le *L. tomentosus* ne diffère des *Neckera* que par l'absence des dents extérieures.

Gen. XLV. Macrodon. *Walker Arnott.*

Seta lateralis; calyptra dimidiata; peristomium simplex e dentibus 16 distinctis ad basim ferè usque divisis, crura filiformia rigidiuscula 32 per paria approximata (rufa) efformantibus.

Je n'ai point vu la plante qui constitue ce genre, mais l'excellente figure qu'en a publiée M. Schwægrichen suffit pour me le faire établir. Il diffère du *Trichostomum* par ses soies latérales, et du *Dicnemum* par sa coiffe à base oblique (*dimidiata*). Il a un port tout particulier. Son péristome est filiforme, à peu près aussi long que dans le *Trichostomum*, et beaucoup plus qu'il ne l'est habituellement dans le groupe des *Hypnoïdées*. C'est d'après cette considération que j'ai proposé le nom générique.

1. M. Auberti. — Trichostomum bifidum. Brid. *Meth.* p. 84. — Trich. Leucoloma. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 208, et *S.* 2, p. 1, p. 76, 122.

Gen. XLVI. Dicnemum. *Schw.*

1. D. calycinum. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 126, t. 132, f. *A.* (*Quoad peristomium.*) — Leucodon calycinus. Hook. *M. E.* t. 17. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 82, t. 124.

2. D.? rugosum. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 127. — Leucodon rugosus. Hook. *M. E.* t. 20.

La coiffe n'a pas encore été observée.

Gen. XLVII. Astrodontium. *Schw.*

1. A. canariense. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 128, t. 134. — Leucodon canariensis. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 3. Brid. *Meth.* p. 136. — Hedwigia Schmidtii. Hook. *M. E.* t. 170.

Le péristome de cette mousse a long-temps été inconnu. M. Greville et moi nous sommes, je crois, les premiers qui ayons assuré positivement, d'après nos propres observations, qu'elle possède quelque chose de plus que la membrane annulaire qui a été bien représentée par M. Hooker, mais que M. Schwægrichen a nommée péristome intérieur. M. Schwægrichen me semble avoir raison, et je puis témoigner de l'exactitude de cette partie de la figure qu'il a donnée. Peut-être a-t-il oublié de lire dans notre Mémoire, que nous croyions à l'existence du péristome dans cette mousse, et qu'il avait été figuré par Dillenius.

Gen. XLVIII. Neckera. *Hedwig.*

Dentes externi erecti internis alternantes; calyptra dimidiata.

Je réunis ici l'*Anomodon* de M. Hooker. Dans le *Neckera*, ainsi que dans les trois genres suivans, je marque par un pied-de-mouche (¶) toutes les espèces dont les cils intérieurs sont unis par une membrane, et par deux (¶¶) toutes celles dont les cils sont placés sur les côtés des dents. Je n'ai pas encore déterminé les autres sous ce rapport d'organisation. Ces mousses constituent peut-être des genres distincts; mais il n'est pas possible de les établir dans l'état actuel de la muscologie.

A. *Surculi plani.*

1. N. glabella. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 145. Brid. *Meth.* p. 137.

Il est très-difficile d'exprimer les différences de cette espèce d'avec la suivante. Je ne puis les voir dans sa tige couchée (et il paraît pourtant qu'il n'y a pas d'autre distinction), car le *N. dendroides*, ainsi que plusieurs autres de la même section, ont quelquefois les rameaux extrêmement alongés et simples, et en cet état n'offrent plus le caractère qu'on leur attribue, celui d'être dressés. Dans le *N. glabella*, on a décrit ordinairement les feuilles comme dépourvues de nervure, mais j'ai observé sur un échantillon donné par M. Schwægrichen à M. Kuntu, qu'il en existe une de couleur verte, mais qui n'est pas aussi facile à voir que dans le *N. dendroides*. Swartz dit en outre que le *N. glabella* a le fruit immergé dans les périchétiales, et il cite Dillenius, t. 32, f. 7.

¶ 2. N. dendroides. Hook. *M. E.* t. 69. — Hookeria flabellata. Smith. *in Lin. Trans.*

Je me suis assuré que les plantes de M. Smith et de M. Hooker sont identiques. Les cils du péristome intérieur sont forts, comme dans le *Leskea* de Hedwig, mais ils sont alternes avec les dents extérieures.

¶ 3. N. planifolia. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 147. Brid. *Meth.* p. 138. Hook. *M. E.* t. 23.

4. N.? fasciculata. — Hypnum fasciculatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 208. Brid. *Meth.* p. 156.

La figure de Hedwig semble faite sur l'*Hypnum alopecurum*.

¶ 5. N. longirostris. Hook. *M. E.* t. 1.

6. N. macropus. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 148. — N. macropada. Brid. *Meth.* p. 138.

Le seul individu que je possède manque de fruit, et ses feuilles paraissent distiques; mais, en ayant vu un autre à Londres dans l'herbier de M. Menzies, et qui lui a été donné par Swartz, j'ai quelque peine à me convaincre que cette mousse soit différente du *N. cladorhizans*.

¶ 7. N. pumila. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 147. Brid. *Meth.* p. 137.

¶ 8. N. crispa. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 147. Brid. *Meth.* p. 137.

9. N.? serrulata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 148. Brid. *Meth.* p. 138.

Sa fructification n'est pas connue. Cette mousse offre une grande ressemblance avec l'*Hookeria Langsdorfii;* mais celle-ci possède une feuille à deux nervures, tandis que l'autre n'en a qu'une seule.

B. *Surculi teretiusculi vel subcompressi.*

¶ 10. N. setosa. Hook. *M. E.* t. 7.—Anictangium setosum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 37. Brid. *Meth.* p. 13.

¶ 11. N. crispatula. Hook. *M. E.* t. 153. — Hypnum crispatulum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 302. Brid. *Meth.* . 181.

12. N. trichophylla. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 150. Brid. *Meth.* p. 188.

¶¶ 13. N. cladorhizans. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 149. Brid. *Meth.* p. 138.

Les tiges rampantes (*surculi*) sont autant comprimées dans cette section, qu'elles sont longues dans la précédente.

¶¶ 14. N. seductrix. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 149. Brid. *Meth.* p. 138.

¶ 15. N. myura. Hook. *Mss.* — Pterogonium myurum. Hook. *M. E.* t. 148.

Les échantillons que M. Hooker avait d'abord reçus de cette espèce étaient très-imparfaits. Elle a un double péristome.

¶¶ 16. N. longiseta. Hook. *M. E.* t. 43.

¶ 17. N. tenuis. Hook. *in Lin. Tr.* 9. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 151. Brid. *Meth.* p. 138.—Pterogonium tenue. Schw. *S.* 2, p. 1, p. 30, t. 108.

Cette espèce possède un péristome interne; sans le caractère d'avoir les dents alternes avec celles du péristome externe, elle devrait faire partie du genre *Hypnum* (*Leskea*); mais, dans aucun cas, elle ne peut être rapportée au *Pterogonium.*

18. N. flavescens. Hook. *in Lin. Trans. IX.* Schw. *S.* 1, p. 2, p. 151, et *S.* 2, p. 2, p. 156, t. 141. Brid. *Meth.* p. 138.

¶¶ 19. N. viticulosa. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 149. Brid. *Meth.* p. 138.

α *Major.* — Anomodon viticulosum. Hook. *M. B.*

β *Minor.* — N. minor. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 149. Brid. *Meth.* p. 139.

¶¶ 20. N. acuminata. Hook. *M. E.* t. 151.

¶¶ 21. N. curtipendula. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 151. — Anomodon curtipendulum. Hook. *M. B.* — Antitrichia curtipendula. Brid. *Meth.* p. 36.

¶¶ 22. N. flaccida. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 134. Brid. *Meth.* p. 139.

* Observation. — Il était juste de nommer ici le créateur du genre: j'ai réparé l'omission de M. Walker Arnott.

Gen. XLIX. Anacamptodon. *Brid.*

Dentes externi 16 *quasi geminati reflexi; calyptra dimidiata.*

¶¶ 1. A. splachnoides. Brid. *Meth.* p. 136 — Neckera splachnoides. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 151, t. 82.

Je sépare, avec M. Bridel, cette mousse du *Neckera*, en raison de la différence du port. Peut-être devra-t-elle être placée près du *Fabronia*, si l'on s'arrête à la considération de son péristome extérieur.

Gen. L. Daltonia. *Hook.*

Calyptra mitriformis.

Le nom de *Cryphæa* ou de *Cryptæa* donné par Mohr est plus ancien; mais M. R. Brown l'avait déjà employé pour un genre de phanérogames, et d'ailleurs on ne s'en est servi que pour un petit nombre d'espèces de mousses. Ce genre a été aussi appelé *Pilotrichum* par Beauvois et Bridel, nom peu applicable et auquel, par conséquent, je préfère celui de *Daltonia*, donné par M. Hooker. Le principal caractère de ce genre réside dans sa coiffe mitriforme.

Le *Pilotrichum denticulatum* Beauv. et Brid. *Meth.* p. 141, ou le *Neckera denticulata* Schw. *S.* 1, p. 2, p. 154, est le *Jungermannia Thouarsii* Hook. *M. E.* t. 47.

I. *Calyptra basi longè et tenuiter ciliata; dentes longi flexuosi.* (Macrodon.)

¶¶ 1. D. splachnoides. Hook. *M. B*

Je serais très-disposé à considérer cette petite plante comme

le type d'un genre particulier; elle n'a d'affinité qu'avec quelques *Fabronia*.

II. *Calyptra basi integra seu lacera.*

A. *Seta perichætio immersa.*

α *Surculi plani.* (Pilotrichum.)

2. D. pennata. — Neckera pennata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 144. Brid. *Meth.* p. 137.

3. D. intermedia. — Neckera intermedia. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 144. Brid. *Meth.* p. 137.

Les individus qui existent sous ce nom dans l'herbier de M. Bory-de-Saint-Vincent, appartiennent au *Neckera crispa*.

4. D. undulata. — Neckera undulata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 145. Brid. *Meth.* p. 137.

5. D. disticha. — Neckera disticha. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 145. Brid. *Meth.* p. 137.

Dans cette section, la coiffe est velue; elle est en outre mitriforme dans toutes les espèces que j'ai examinées. Il paraît qu'elle se fend fréquemment sur un des côtés par l'élargissement de l'urne.

β *Surculi teretiusculi.* (Daltonia.)

Plusieurs espèces de cette section ont la coiffe velue comme dans la section précédente.

6. D. composita. — Neckera composita. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 155. — Pilotrichum compositum. Brid. *Meth.* p. 140.

7. D. affinis. — Neckera affinis. Hook. *M. E.* t. 122. — Neckera composita β? Schw. *S.* 1, p. 2, p. 155.

8. D. hypnoides. — Neckera hypnoides. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 156. — Pilotrichum hypnoides. Brid. *Meth.* p. 140. — Hypnum Thunbergii? Brid. *Meth.* p. 166.

9. D. filicina. — Neckera filicina. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 147. — Pilotrichum filicinum. Brid. *Meth.* p. 140.

10. D. sphærocarpa. — Neckera sphærocarpa. Hook. *in Lin. Tr.* 9. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 146. — Cryphæa sphærocarpa Brid. *Meth.* p. 139.

¶¶ 11. D. filiformis.—Neckera filiformis. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 146 — Cryphæa filiformis. Brid. *Meth.* p. 139.

12. D. heterophylla.—Cryphæa heterophylla. Brid. *Meth.* p. 139.

Cette espèce est à peine connue; il est probable qu'elle est la même mousse que le *D. sphærocarpa.*

¶¶ 13. D. heteromalla. Hook. *M. B.* — Neckera heteromalla. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 146. — Cryphæa heteromalla. Brid. *Meth.* p. 139.

¶¶ 14. D. fuscescens.— Neckera fuscescens. Hook. *M. B.* t. 157.

B. *Seta ultrà perichætium exserta.*

α *Seta scabra, dentes longi flexuosi.* (Trachymiscos.)

¶ 15. D. scabriseta. — Neckera scabriseta. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 153, t. 82. — Pilotrichum scabrisetum. Brid. *Meth.* p. 141.

¶ 16. D. polytrichoides. — Neckera polytrichoides. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 155. — Pilotrichum polytrichoides. Brid. *Meth.* p. 140.

Sa feuille est fort mal figurée dans Hedwig; elle est profondément dentée en scie, et on y voit deux nervures qui atteignent plus de la moitié de la partie supérieure.

β *Seta lævi.* (Leiomischos.)

17. D. abietina. — Neckera abietina. Hook. *M. E.* t. 7. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 154, t. 140.

¶ 18. D. bipinnata. — Neckera bipinnata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 156, t. 83. — Pilotrichum bipinnatum. Brid. *Meth.* p. 140.

19. D. filamentosa. — Neckera filamentosa. Hook. *M. E.* t. 138.

Species dubiæ.

1. Pilotrichum Pluvinii. Brid. *Meth.* p. 141.

2. Phascum repens. Lin.

* Observation. — Le nom de *Pilotrichum* imposé à ce genre par Palisot de Beauvois, est préférable à celui de *Daltonia;* les caractères donnés par ce savant sont très-exacts, et méritaient bien d'être examinés avec soin avant de les rejeter d'un seul mot.

Gen. LI. Spiridens *Nees ab Esenb.*

Je place ce genre dans la tribu des hypnoidées, malgré la différence qu'offrent son port, la forme et la structure de son fruit, qui le rapprochent du *Bartramia;* mais, d'après la figure, le fruit (que je n'ai pas en ma possession) est véritablement latéral.

1. Sp. Reinwardti. Esenbeck *in act. Acad. nat. cur. Bonnensis.* Schw. *S.* 2, p. 2, p. 164, t. 147.

* Observation. — La circonstance du fruit, qui est latéral, ne me paraît pas suffisante pour détacher cette plante du genre *Bartramia;* elle n'est peut-être qu'accidentelle, tandis que les autres caractères toujours constans l'appellent, la fixent parmi les *Bartramia.*

Gen. LII. Hookeria. *Smith.*

Quoique M. Schwægrichen n'ait pas adopté ce genre, il a eu tort d'employer le nom d'*Hookeria* pour un genre qui avait déjà reçu celui de *Tayloria.* Cependant M. Bridel a imposé le nouveau nom de *Pterigophyllum* au genre *Hookeria* de Smith, et comme M. Schwægrichen, il a employé cette dernière dénomination pour le *Tayloria.* Si l'on voulait s'en tenir scrupuleusement à l'antériorité, le nom de *Racopilum* proposé par Beauvois devrait être préféré; mais il n'a été appliqué qu'à un trop petit nombre d'espèces.

I. *Folia exstipulata.*

A. *Seta jubata, filamentosa-hirta.* (Lophobryum.)

1. H. cristata. — Leskea cristata. Brid. *Meth.* p. 149. — Chætephora cristata. Brid. *Meth.* p. 149.

B. *Seta lævis vel tantummodò scabriuscula.* (Hookeria.)

α *Folia enervia.*

2. H. lucens. Smith *in Lin. Trans.* — Leskea lucens. Schw. *S.* 1,

p. 2, p. 164, t. 84. — Pterigophyllum lucens. Brid. *Meth.* p. 149.

3. H. splachnifolia. — Pterigophyllum splachnifolium. Brid. *Meth.* p. 180. — Hypnum splachnifolium. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 193.

4. H. prælonga. Arnott *Wern. Soc. Tr.* 5.

5. H. cirrhifolia. — Hypnum cirrhifolium. Schw. et Gaud.

β *Folia uninervia obtusa.*

6. H. quadrifaria. Smith. Hook. *M. E.* t. 109. — Leskea quadrifaria. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 160. — Pterigophyllum quadrifarium. Brid. *Meth.* p. 151.

7. H. microcarpa. — Hypnum microcarpum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 197. — Pterigophyllum microcarpum. Brid. *Meth.* p. 149.

γ *Folia uninervia acutiuscula.*

8. H. radiculosa. Hook. *M. E.* t. 51.

9. H. Magellanica. — Hypnum magellanicum. Beauv. Brid. *Meth.* p. 84.

δ *Folia binervia.*

10. H. albicans. Hook. — Pterigophyllum albicans. Brid. *Meth.* p. 150. — Leskea albicans. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 162.

11. H. depressa. — H. affinis. Arnott *Wern. Tr.* 5. — Leskea depressa. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 156. Brid. *Meth.* p. 141. — Hypnum Guadalupense. Spreng. *in neue Entdeckungen.*

12. H. rigida. — Hypnum rigidum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 189. — Pterigophyllum rigidum. Brid. *Meth.* p. 150.

13. H. Perini. Sprengel *in neue Entdeckungen.*

14. H. incurva. — Chætophora incurva. Hornsch. *Hor. ph. Ber.*

15. H. lætevirens. Hook. *M. B.*

16. H. Langsdorfii. Hook. *M. E.* t. 121.

17. H. asplenoides. — Pterigophyllum asplenoides. Brid. *Meth.* p. 151.

18. H. diaphana. — Hypnum diaphanum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 198. — Pterigophyllum diaphanum. Brid. *Meth.* p. 150.

19. H. pallescens. Hook. *M. E.* t. 28.

20. H. scabriseta. Hook. *M. E.* t. 52.

21. H. pendula. Hook. *M. E.* t. 53.

22. H. undulata. — Leskea undulata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 166. —

Pterigophyllum undulatum. Brid. *Meth.* p. 149. — Hypnum Guadalupense? Schw. *S.* 1, p. 2, p. 189 Brid. *Meth.* p. 155.

23. H. falcata. Hook. *M. E.* t. 54.

II. *Folia stipulata enervia; surculi erecti simplices.* (Cyathophorum.)

24. H. pennata. Smith *Lin. Tr.* 9. Hook. *M. E.* t. 163. — Leskea pennata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 160. — Pterigophyllum pennatum. Brid. *Meth.* p. 151.

III. *Folia stipulata; surculi erecti, infernè denudati, supernè plerumque flabellatim ramosi.* (Dendroideæ.)

25. H. tamarisci. — Hypnum tamarisci. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 182. (*Quoad Hedw.*) — Pterigophyllum tamarisci. Brid. *Meth.* p. 151. (*Exlus. synon.*) — Pterogonium ciliatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 136. Brid. *Meth.* p. 131.

Hedwig dit que le péristome dans son échantillon de *Pterogonium ciliatum* est fort imparfait, n'ayant seulement qu'une dent sur l'urne. Je ne puis voir en quoi cette mousse diffère de l'espèce en question. Ses feuilles sont si finement dentées qu'elles paraissent ciliés, et elles le sont aussi dans l'*H. tamarisci.*

26. H. rotulata. — Leskea rotulata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 160. — Pterigophyllum undulatum. Brid. *Meth.* p. 151.

27. H. arbuscula. — Hypnum tamarisci. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 182. (*Quoad Swartz.*)

L'*Hypnum tamarisci* de Swartz est une mousse très-différente de celle figurée par Hedwig, et qui a été trouvée dans la Nouvelle-Zélande. La plante de Swartz n'a pas de feuilles ciliées; elle diffère surtout par son péristome de l'*Hookeria rotulata.* Celle-ci ne possède-t-elle point de processus ciliaires entre ses dents intérieures?

28. H. laricina.—Hypnum laricinum. Hook. *M. E.* t. 35.

29. H. filiculæformis. — Leskea filiculæformis. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 159. — Pterigophyllum filiculæforme. Brid. *Meth.* p. 151.

30. H. concinna. — Leskea concinna. Hook. *M. E.* t. 34.

31. H. Struthiopteris. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 182.—Pterigophyllum Struthiopteris. Brid. *Meth.* p. 151.

32. H. jungermannoides. — Pterigophyllum jungermannoides. Brid. *Meth.* p. 151.

IV. *Folia stipulata; surculi repentes foliosi.* (Racopilum.)

33. H. tomentosa.—Racopilum tomentosum. Brid. *Meth.* p. 152. —Hypnum tomentosum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 183.—Hypnum arcuatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 208. Brid. *Meth.* p. 156. — Leskea ornithopodoides Brid. *Meth.* p. 143.

Dans cette espèce, la coiffe est décidément mitriforme, mais fendue à la base comme dans plusieurs espèces de *Grimmia*. La figure de l'*Hypnum arcuatum* lui convient tellement, que, quoiqu'il n'existe point d'échantillons dans l'herbier d'Hedwig, je n'hésite pas à le rapporter à cette espèce. Il est possible que je confonde ensemble deux espèces, l'une à feuilles dentées en scie, l'autre à feuilles entières. Celle-ci est identique avec l'*H. cuspidigerum* de Schwægrichen et Gaudichaud, mais l'*H. mucronatum*, qu'on a réuni à la première variété, a les feuilles légèrement denticulées, et forme par conséquent le passage de l'une à l'autre.

* Observation. — Les muscologues français et allemands possèdent déjà sous ce nom un genre que Hooker a nommé plus tard *Tayloria* (Voy. plus haut, page 297), il convient de laisser à celui qui nous occupe le nom de *Racopilum* que Palisot de Beauvois lui avait imposé. D'abord il est antérieur, ensuite ses caractères sont parfaitement établis, enfin, les motifs sur lesquels le genre est fondé sont déduits de considérations importantes. Je ferai en outre remarquer que la majeure partie des espèces attribuées au genre *Hookeria* de Smith sont fort douteuses, et appartiennent plutôt aux genres *Leskea*, *Pterogonium* et *Hypnum* de Hedwig, ainsi qu'au genre *Cyathophorus* de Palisot de Beauvois.

Gen. LIII. Hypnum. *Smith.*

Mon opinion est conforme à celle de MM. Smith et Hooker (*Musoclogia Britannica*), qui pensent que les genres *Hypnum* et *Leskea* ne peuvent être séparés par aucun caractère valable, soit naturel, soit artificiel.

I. *Surculi plani; folia recta.*

A. *Surculi erecti; folia exstipulata.* (Fissidentoidea.)

1. H. spininervium. Hook. *M. E.* t. 29.
2. H. bifarium. Hook. *M. E.* t. 57.
3. H. radiatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 204. Brid. *Meth.* p. 153.

M. Schwægrichen dit que cette mousse ressemble à l'*H. spiniforme.*

4. H. subbasilare. Hook. *M. E.* t. 10.

Elle me paraît être la même espèce que l'*H. radiatum.*

5. H. Novæ-Hollandiæ.— Leskea Novæ-Hollandiæ. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 161. Brid. *Meth.* p. 142.
6. H. distichum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 184, t. 87. Brid. *Meth.* p. 153.

B. *Surculi repentes vel decumbentes foliosi.* (Complanata.)

7. H. complanatum. Hook. *M. B.*—Leskea complanata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 163. Brid. *Meth.* p. 143.
8. H. trichomanoides. Hook. *M. B.* — Leskea trichomanoides. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 163. Brid. *Meth.* p. 143.
9. H. elegans. Hook. *M. E.* t. 9.
10. H. denticulatum Schw. *S.* 1, p. 2, p. 187. Brid. *Meth.* p. 153. —H. sylvaticum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 182, t. 82. Brid. *Meth.* p. 153. —H. obtusifolium. Brid. *Meth.* p. 153.
11. H. riparium. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 194. Brid. *Meth.* p. 157.— H. trichopodium. Brid. *Meth.* p. 158.—H. longifolium. Brid. *Meth.* p. 158.— obscurum. Brid. *Meth.* p. 158. — H. laxum? Schw. *S.* 1, p. 2, p. 264. Brid. *Meth.* p. 182. —H. Sipho. Schw. *S.* 1, p. 9, p. 187. Brid. *Meth.* p. 154.

12. H. Richardi. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 205, t 93. Brid. *Meth.* p. 155.

Ses feuilles sont dirigées un peu du même côté, et cette espèce doit peut-être prendre place près de l'*Hypnum pulchellum*.

13. H. Langsdorfii. Hook. in Kunth. *Synopsi.*

14. H. subsimplex. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 203. — H. simplex. Brid. *Meth.* p. 154.

A en juger par la description, cette espèce ne diffère pas de l'*H. Richardi*.

15. H. involvens. — Leskea involvens. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 166. Brid. *Meth.* p. 144.

16. H. Auberti. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 200, t. 88. Brid. *Meth.* p. 155.

17. H. planum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 192. Brid. *Meth.* p. 165.

18. H. undulatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 197. Brid. *Meth.* p. 156.

19. H. compressum. — Leskea compressa. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 166. Brid. *Meth.* p. 143.

20. H. subpinnatum. — Leskea subpinnata. Brid. *Meth.* p. 143.

21. H. scat riginum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 197. Brid. *Meth.* p. 159.

Il est douteux que cette espèce appartienne à la présente section.

II. *Surculi teretiusculi; folia recta.*

A. *Surculi erecti infernè denudati, supernè ramosi.* (Dendroidea.)

22. H. dendroides. Hook. *M. B.*

α *Europæum.* — Climacium dendroides. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 141, t. 81. Brid. *Meth.* p. 142.

β *Americanum.* — Climacium americanum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 143. Brid. *Meth.* p. 142.

23. H. alopecurum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 265. Brid. *Meth.* p. 164.

24. H. sulcatum. — Leskea sulcata. Hook. *M. E.* t. 164.

25. H. neckeroides. Hook. *M. E.* t. 58.

26. H. Menziesii Hook. *M. E.* t. 33.

27. H. arbuscula. Hook. *M. E.* t. 112.

28. H. comosum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 265. Brid. *Meth.* p. 164.

E. *Surculi inordinatè ramosi atque foliosi; folia imbricata elliptica v. ovata valdè concava, obtusa v. apiculata.* (Illecebra.)

Presque toutes les espèces de cette section ont les feuilles très-entières. Je ne connais que les *H. illecebrum* et *H. Boscii* qui fassent exception.

29. H. alpestre. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 220. Brid. *Meth.* p. 162.

30. H. molle. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 220. Brid. *Meth.* p. 162.

Cette mousse a une texture beaucoup plus molle que la précédente; ses feuilles sont souvent tournées du même côté, comme dans l'*H. palustre*, dont les grands individus offrent quelquefois beaucoup de ressemblance avec elle.

31. H. patens. Hook. *M. E.* t. 56.

32. H. concavum. Hook. in Kunth. *Synopsi.*

33. H. stramineum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 212. Brid. *Meth.* p. 161.

34. H. trifarium. Web. et More. Brid. *Meth.* p. 161. — H. stramineum β. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 212, t. 89.

35. H. moniliforme. Wahlenberg. — H. julaceum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 216, t. 89. Brid. *Meth.* p. 162. — Leskea julacea. Brid. *Meth.* p. 145.

36. H. maritimum. — Leskea maritima. Hook. *M. E.* t. 166.

37. H. nigrescens. Hook. in Kunth. *Sinopsi.*

38. H. purum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 126. Brid. *Meth.* p. 160.

39. H. Boscii. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 225. Brid. *Meth.* p. 160. — H. Ternstromiæ. Brid. *Meth.* p. 161. (*Sec.* Schw.)

40. H. illecebrum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 225. Brid. *Meth.* 160. — H. Touretii. Brid. *Meth.* p. 173. (*Sec.* Schw.)

Je doute que cette espèce soit différente de l'*H. purum*. Elle a été figurée par Smith dans l'*English Botany*.

41. H. Schreberi. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 227. Brid. *Meth.* p. 159. — H. Curlandicum. Brid. *Meth.* p. 160.

42. H. blandum. Hook. *in Flora Londinensi.*

43. H. murale. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 198. Brid. *Meth.* p. 168.

44. H. cirrhosum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 214. Brid. *Meth.* p. 174.

Cet *Hypnum* est peut-être une variété de l'*H. piliferum*, qui appartient à une autre section. Cependant ses feuilles sont obtuses, concaves et très-entières.

45. H. ericoides. — Leskea ericoides. Hook. *M. E.* t. 28.

46. H. flexile. — Leskea flexilis. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 158. Brid. *Meth.* p. 144. Non Hook.

D'après M. Schwægrichen, cette espèce diffère de la suivante; mais son fruit est ignoré, et je ne trouve point de différence dans la feuille.

47. H. cochlearifolium. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 121, t. 18. — H. flexile. Hook. *M. E.* t. 110.

48. H. Hookeri. — Leskea flexilis. Hook. *in Lin. Tr. IX.*

Cette espèce diffère de la précédente par sa nervure.

49. H. nudicaule. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 223. — Pterogonium nudicaule. Brid. *Meth.* p. 127.

50. H. pendulum. Beauv. — Leskea mollis. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 168. Brid. *Meth.* p. 144.

51. H. tetragonum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 208. Brid. *Meth.* p. 166.

Les feuilles sont munies de nervures qui se prolongent jusqu'à leur moitié supérieure, et elles ne sont pas striées.

52. H. quadrangulare. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 211. Brid. *Meth.* p. 166.

53. H. livens. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 211. Brid. *Meth.* p. 166.

54. H. Boryanum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 207. Brid. *Meth.* p. 155.

Je n'ai pas examiné cette espèce. Peut-être n'appartient-elle pas à la présente section. Il est probable que la feuille est plane sur ses bords, et qu'elle n'est striée qu'en apparence sur les côtés, ainsi que l'a décrite M. Schwægrichen.

55. H. pentastichum. Brid. *Meth.* p. 166. — H. imbricatum. Beauv. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 110.

56. H. hexastichum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 210. Brid. *Meth.* p. 166.

Quoique je maintienne ici comme distinctes cette espèce et la précédente, j'avoue que je n'ai pu leur trouver des caractères bien tranchés; je ne vois pas même comment elles peuvent être distinguées de l'*H. pendulum*. L'*H. hexastichum* a été trouvé dans l'île de Haïti; mais je possède une mousse de l'île Mascareigne qui a environ 32 centimètres (1 pied) de longueur, et

qui offre tous les caractères de cette espèce. Cependant Palisot de Beauvois, comme je m'en suis assuré dans son herbier, l'a réunie à l'*H. pendulum.*

C. *Surculi vagè ramosi; folia ovato-acuminata integerrima estriata; theca recta.* (Leskea.)

Dans cette section et dans la suivante sont placées quelques espèces (en petit nombre) dont les feuilles offrent de légères dentelures près du sommet; alors ces feuilles sont ordinairement privées de nervures.

57. H. tricodes. — Leskea capillaris. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 174. Brid. *Meth.* p. 46.

J'ai changé le nom spécifique, parce qu'il existe un *Hypnum capillaceum.*

58. H. subenerve. — Leskea subenervis. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 176, t. 85. Brid. *Meth.* p. 146.

59. H. exile. — Leskea exilis. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 174, t. 58. Brid. *Meth.* p. 145.

60. H. subtile. — Leskea subtilis. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 176. Brid. *Meth.* p. 146.

61. H. parvulum. — Leskea minutula. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 170. Brid. *Meth.* p. 145.

62. H. brachycladon. — Leskea deasa. Hook. in Kunth. *Synops.*

63. H. rostratum. — H. bryiforme. Brid. *Meth.* p. 165. — Leskea rostrata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 159. Brid. *Meth.* p. 145.

64. H. setosum. — Leskea setosa. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 178. Brid. *Meth.* p. 145.

Le sommet de sa feuille acuminée paraît légèrement denté quand on l'observe à l'aide du microscope, et à un très-fort grossissement.

65. H. rupicolum. — Leskea rupicola. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 169. Brid. *Meth.* p. 145.

66. H. obscurum. — Leskea obscura. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 171. Brid. *Meth.* p. 144.

67. H. gracilescens. — Leskea gracilescens. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 171. Brid. *Meth.* p. 144.

68. H. imbricatulum. — Leskea imbricatula. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 169. Brid. *Meth.* p. 144.

69. H. acuminatum. — Leskea acuminata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 169. Brid. *Meth.* p. 144.

70. H. cæspitosum. — Leskea cæspitosa. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 166. Brid. *Meth.* p. 144.

Ayant vu des échantillons de cette espèce en meilleur état depuis que j'ai publié mon *Hypnum subsecundum*, je commence à croire que cette dernière est la même.

71. H. apiocarpon. — Leskea adnata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 56. — Leskea microcarpa. Brid. *Meth.* p. 144.

D. *Surculi vagè ramosi : folia ovato-acuminata subintegerrima ex striata ; theca cernua.* (Serpentia.)

72. H. Froelichii. — Leskea Froelichii. Brid. *Meth.* p. 145.

Mes échantillons offrent deux nervures à leurs feuilles, mais elles sont si déliées qu'on peut à peine les distinguer lorsqu'on les observe sous la même incidence de la lumière.

73. H. reptans. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 270. Brid. *Meth.* p. 165.

Les feuilles ne sont pas véritablement dentées en scie. Cette mousse paraît être une variété de l'*H. serpens*.

74. H. intortum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 270, t. 92. Brid. *Meth.* p. 183.

Les feuilles ne sont point dentées, ainsi que M. Schwægrichen les a décrites, et si elles le semblent au premier coup d'œil, cela vient de la contraction des cellules marginales.

75. H. crassiusculum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 271, t. 92. Brid. *Meth.* p. 183.

76. H. tenerum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 273. Brid. *Meth.* p. 184.

77. H. tenellum. Dickson. Hook. *M. B.* — H. Algirianum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 242, et *S.* 2, p. 2, p. 161, t. 144. Brid. *Meth.* p. 168.

Dans mes échantillons et dans tous ceux des auteurs anglais, les nervures se prolongent jusqu'à l'extrémité des feuilles, tandis que dans les espèces décrites par les auteurs du continent de l'Europe, les nervures ne vont qu'à la moitié des feuilles. Ces différences suffisent-elles pour constituer deux espèces?

Quoique je n'aie pas vu le *Pylaisia radicans* de Desvaux, j'estime qu'il doit être réuni à l'*Hypnum curvisetum*, Bridel.

Sp. p. 111, et former une espèce voisine de mon *H. tenellum.*

78. H. serpens. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 260. Brid. *Meth.* p. 183. — H. contextum. Brid. *Meth.* p. 183. — H. flagelliforme. Beauv. Brid. *Meth.* p. 182. — H. microphyllum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 261. Brid. *Meth.* p. 183. — H. radicale. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 255. Brid. *Meth.* p. 183. — H. subtile. Brid. *Meth.* p. 184. — H. fluviatile. Funck. *Deutschlannds Moose.* Brid. *Meth.* p. 182. (*Quoad specim. Germ.*) — H. inordinatum? Schw. *S.* 1, p. 2, p. 257. Brid. *Meth.* p. 173. — H. tenue? Schw. *S.* 1, p. 2, p. 262. Brid. *Meth.* p. 174. — H. orthocladon? Schw. *S.* 1, p. 2, p. 262. Brid. *Meth.* p. 182.

Quand cette espèce croît dans un sol gras et humide, il est absolument impossible de reconnaître, par la simple apparence, qu'elle est la même que la petite plante qui croît sur les arbres ou sur les rochers arides. Cependant, après avoir examiné attentivement au microscope toutes les mousses que je cite ici comme synonymes, je ne les regarde que comme des variétés de l'*H. serpens.* Les *H. inordinatum, tenue* et *orthocladon* ont un port tellement différent, que je ne les rapporte ici qu'avec doute; mais comme je n'ai pu leur trouver de caractères, il m'a paru convenable de ne pas les séparer complétement. Les feuilles présentent quelques diversités dans leurs nervures; on n'en voit souvent aucune sur celles des jeunes rameaux, mais celles des vieilles tiges en possèdent qui vont jusqu'au sommet. Ces feuilles paraissent quelquefois dentées en scie par la contraction des cellules marginales.

79. H. oxycladon. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 230. Brid. *Meth.* p. 160.

Ce n'est peut-être qu'une simple variété de la suivante.

80. H. plumosum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 244. Brid. *Meth.* p. 172. — H. pseudoplumosum. Brid. *Meth.* p. 170. — H. Swartzii. Brid. *Meth.* p. 169. — H. alpinum. Brid. *Meth.* p. 181. — H. lævisetum. Brid. *Meth.* p. 171. — H. asprellum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 246. Brid. *Meth.* p. 171. — H. polyrhizon? Schw. *S.* 1, p. 2, p. 247. Brid. *Meth.* p. 172.

La feuille est légèrement dentée en scie près du sommet, ce qui tendrait à faire placer cette espèce dans une autre section. Son port varie beaucoup : tantôt ses feuilles lancéolées et subu-

lées la font ressembler à l'*H. lutescens;* tantôt, à cause de ses feuilles courtes et dirigées du même côté, on ne peut guère la distinguer de l'*H. palustre*. Je n'ai pu trouver de caractères pour en éloigner l'*H. polyrhizon*, mais je ne l'ai jamais observé moi-même.

81. H. adnatum. Schw. *S.* 1, p. 2, t. 215. Brid. *Meth.* p. 168.

82. H. Loxense. Hook. in Kunth. *Synopsi.*

83. H. varium. — Leskea varia Schw. *S.* 1, p. 2, p. 174. Brid. *Meth.* p. 146.

84. H. pulvinatum. — Leskea pulvinata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 177. Brid. *Meth.* p. 147.

Cette mousse présente beaucoup de diversités dans les nervures de ses feuilles. J'ai examiné un échantillon authentique dans lequel la nervure atteignait plus que la moitié de la feuille; chez d'autres, je n'en ai pu apercevoir aucune. Cette espèce n'est-elle pas une variété de la suivante?

85. H. catenulatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 218. Brid. *Meth.* p. 167.

86. H. confervoides. Brid. *Meth.* p. 167. — H. conferva. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 158, t. 142.

E. *Surculi vagè ramosi; folia lanceolata integerrima striata.* (Ptychophylla.)

87. H. rufescens. Hook. *M. B.* — Leskea rufescens. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 178, t. 86. Brid. *Meth.* p. 143.

88. H. sericeum. Hook. *M. B.* — Leskea sericea. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 178. Brid. *Meth.* p. 144.

89. H. lutescens. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 237. Brid. *Meth.* p. 172.

90. H. salebrosum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 237. Brid. *Meth.* p. 172. — H. Thomasii. Brid. *Meth.* p. 172.

91. H. albicans. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 214. Brid. *Meth.* p. 174.

92. H. nitens. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 291. Brid. *Meth.* p. 159.

F. *Surculi 2-3 pinnatim ramosi; folia cordata v. ovato-lanceolata; theca sæpiùs cernua.*

93. H. andicolum. Hook. in Kunth. *Synopsi.*

94. H. umbratum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 203. Brid. *Meth.* p. 163.

95. H. splendens Schw. *S.* 1, p. 2, p. 237. Brid. *Meth.* p. 163.

96. H. proliferum. Lin. Hook. *M. B.* — H. tamariscinum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 236. Brid. *Meth.* p. 164. — H. delicatulum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 236.

97. H. fuciforme. Brid. *Meth.* p. 163.

Cette espèce est très-commune sous les tropiques; elle a une couleur jaune, et elle diffère de l'*H. proliferum* par ses feuilles entières.

98. H. minutulum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 234. Brid. *Meth.* p. 164.

99. H. gratum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 234. Brid. *Meth.* p. 164.

G. *Surculi vagè ramosi variter pinnati; folia subovato-lanceolata, serrata.*

α *Theca erecta.* (Myura.)

100. H. curvatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 267. — H. myurum. Brid. *Meth.* p. 184.

101. H. myosuroides. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 267. Brid. *Meth.* p. 165.

102. H. sciuroides. — Leskea sciuroides Hook. *M. E.* t. 175.

β *Theca cernua.* (Rutabula.)

103. H. abietinum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 232. Brid. *Meth.* p. 163. — H. scitum. Brid. *Meth* p. 163.

104. H. Blandovii. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 233. Brid. *Meth.* p. 163.

105. H. stoloniferum Hook. *M. E.* t. 74.

106. H. flagellare. Hook. *M. B.* Brid. *Meth.* p. 184.

107. H. prælongum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 277. Brid. *Meth.* p. 156. — H. speciosum. Brid. *Meth.* p. 156. — H. hians. Muhlenb. non? Schw. *S.* 1, p. 2, p. 278. Brid. *Meth.* p. 170.

108. H. strigosum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 268. — H. Thuringiacum. Brid. *Meth.* p. 164.

Cette mousse diffère à peine de l'*H. prælongum.*

109. H. jungermannoides. Nees ab Esenbeck *in Act., acad. nat. cur. Bonnensis.*

110. H. piliferum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 239. Brid. *Meth.* p. 173.

111. H. capillaceum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 250. Brid. *Meth.* p. 172.

Est-ce une espèce bien distincte? N'est-elle pas une variété de l'*H. salebrosum?*

112. H. laxifolium. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 159, t. 143. — Leskea laxifolia. Hook. *M. E.* t. 30.

113. H. rutabulum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 244. Brid. *Meth.* p. 173. — H. flavescens. Brid. *Meth.* p. 173. — H. chrysostomum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 276. Brid. *Meth.* p. 173. — H. Starkii. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 231. Brid. *Meth.* p. 170. — H. hians? Schw. *S.* 1, p. 2, p. 277. Brid. *Meth.* p. 170. — H. graminicolor? Schw. *S.* 1, p. 2, p. 253. Brid. *Meth.* p. 170.

114. H. velutinum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 253. Brid. *Meth.* p. 169. — H. intricatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 233. Brid. *Meth.* p. 170.

115. H. Bavaricum. Sturm. 2, *fasc.* 14.

116. H. populeum .Schw. *S.* 1, p. 2, p. 238. Brid. *Meth.* p. 172.

117. H. reflexum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 269, et *S.* 2, p. 2, p. 161, t. 143. Brid. *Meth.* p. 170.

118. H. serratum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 206. Brid. *Meth.* p. 174.

119. H. pallidum. Hook. in Kunt. *Synopsi.*

120. H. inflectens. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 221. Brid. *Meth.* p. 165.

121. H. ruscifolium. Hook. *M. B.* — H. riparioides. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 195. — H. rusciforme. Brid. *Meth.* p. 174. — H. atlanticum. Brid. *Meth.* p. 174. — H. inundatum. Brid. *Meth.* p. 174. — H. fontium. Brid. *Meth.* p. 158.

122. H. striatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 238. — H. longirostrum. Brid. *Meth.* p. 174.

123. H. Buchanani. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 255. Brid. *Meth.* p. 170.

124. H. pachypoma. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 259. Brid. *Meth.* p. 182.

125. H. elegantulum. Hook. *M. E.* t. 84.

126. H. confertum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 199, t. 90. Brid. *Meth.* p. 157.— H. serrulatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 194. Brid. *Meth.* p. 154 — H. orthorhynchum. Brid. *Meth.* p. 157. — H. latevirens. Brid. *Meth.* p. 157. (*Quoad. Turn. fig. a.*) — H. planiusculum. Brid. *Meth.* p. 157. — H. Schleicheri. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 239. Brid. *Meth.* p. 157.— H. intertextum. Voit. Brid. *Meth.* p. 167.— H. Megapolitanum? Schw. *S.* 1, p. 2, p. 241. Brid. *Meth.* p. 173.

Ce dernier synonyme est le seul douteux. Je suis certain que les différences des autres mousses que je réunis ici dépendent de la diversité du sol et du climat.

127. H. præcox. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 216. Brid. *Meth.* p. 169.

Cette espèce ne diffère de la précédente que par ses feuilles un peu plus obtuses.

128. H. fasciculosum. — Leskea fasciculosa. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 170. Brid. *Meth.* p. 145.

III. *Folia siccitate tortilia, linrari-lanceolata serrata.* (Spiniformia.)

129. H. spiniforme. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 184. Brid. *Meth.* p. 152.
130. H. unioides. Hook. *M. E.* t. 77.

IV. *Folia squarrosa.* (Squarrosa.)

Il est difficile de fixer les limites de cette section, puisque plusieurs espèces paraissent avoir en même temps des feuilles squarreuses et des feuilles dirigées du même côté. Néanmoins ces feuilles ont une rigidité que je n'ai pas remarquée dans les espèces à feuilles vraiment tournées du même côté; elles sont aussi le plus souvent dépourvues de nervures, et par conséquent distinctes de celles-ci.

131. H. cuspidatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 228. Brid. *Meth.* p. 159. — H. flexile. Brid. *Meth.* p. 158.
132. H. neglectum. Schw. *S.* 1, p. 1, p. 231. Brid. *Meth.* p. 159.

Je ne connais point cette espèce. Peut-être est-elle une variété de l'*H. cordifolium?*

133. H. cordifolium. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 229. Brid. *Meth.* p. 159.
134. H. densum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 278. Brid. *Meth.* p. 176.
135. H. phryxophyllum. — Leskea striata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 180, t. 86. Brid. *Meth.* p. 148.

Cette mousse me paraît une espèce de *Neckera*, voisine des *N. setosa* et *crispatula*. Mais je n'ai pas vu en bon état son péristome intérieur, et je n'ai pu en prendre une idée suffisante d'après la figure donnée par M. Schwægrichen.

136. H. congestum. — Leskea congesta. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 180. Brid. *Meth.* p. 148.
137. H. pungens. — H. multiflorum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 202. — Leskea pungens. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 166. Brid. *Meth.* p. 144. — Leskea constricta. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 173. Brid. *Meth.* p. 147. — Leskea multiflora. Brid. *Meth.* p. 147.
138. H. loreum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 293. Brid. *Meth.* p. 177

139. H. stellatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 274, et *S.* 2, p. 2, p. 161, t. 144. Brid. *Meth.* p. 175. — H. protensum. Brid. *Meth.* p. 175. — H. hispidulum. Brid. *Meth.* p. 175.

140. H. Halleri. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 283. (*Exclus. H. dimorpho.*) Brid. *Meth.* p. 176.

141. H. dimorphum. Brid. *Meth.* p. 165.

142. H. chrysophyllum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 275. Brid. *Meth.* p. 175. — H. squarrulosum. Brid. *Meth.* p. 175. — H. fragile? Schw. *S.* 1, p. 2, p. 258.

Hedwig paraît avoir connu cette espèce et l'avoir confondue avec son *H. polymorphum* (notre *H. stellatum*). Je doute, en effet, que ces deux plantes soient distinctes. Dans l'*H. stellatum*, la feuille a ordinairement deux nervures très-courtes; mais j'ai observé que l'une est très-courte, tandis que l'autre se prolonge beaucoup plus. Quelquefois la courte nervure disparaît, et la plante devient alors l'*H. chrysophyllum*.

143. H. squarrosum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 282. Brid. *Meth.* p. 170.
144. H. toxarion. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 283. Brid. *Meth.* p. 176.
145. H. patulum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 282. Brid. *Meth.* p. 176.
146. H. brevirostre. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 279. Brid. *Meth.* p. 175.
147. H. triquetrum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 280. Brid. *Meth.* p. 175.
148. H. aciculare. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 281. Brid. *Meth.* p. 174.
149. H. densifolium. Brid. *Meth.* p. 176.

V. *Folia secunda.* (Adunca.)

150. H. medium. Dicks. Hook. *M. B.* — Leskea polycarpa. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 171. Brid. *Meth.* p. 146. — H. circinnatum. Brid. *Meth.* p. 165.

151. H. attenuatum. — Leskea attenuata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 172. Brid. *Meth.* p. 147.

152. H. paludosum. — Leskea paludosa. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 172 Brid. *Meth.* p. 147.

153. H. atrovirens. Dicks. Hook. *M. B.* — H. filamentosum. Brid. *Meth.* p. 167. — Leskea incurvata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 173. Brid. *Meth.* p. 147. — Leskea brachyclados? Schw. *S.* 1, p. 2, p. 173. Brid. *Meth.* p. 148.

Les quatre espèces précédentes ont les feuilles imbriquées et

dirigées du même côté ; elles n'offrent point de cils entre les dents du péristome intérieur.

154. H. filicinum. Hook. *M. B.* Brid. *Meth.* p. 177. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 297. (*Exclus. H. commutato.*) — H. lanatum. Brid. *Meth.* p. 177. — H. gracilescens. Brid. *Meth.* p. 177. — H. diffusum. Brid. *Meth.* p. 178. — » H. Seligeri. Brid. *Meth.* p. 181. — » H. vallis-clausæ, Brid. *Meth.* p. 182. — » H. fallax. Brid. *Meth.* p. 181. — » H. fluviatile. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 263. Brid. *Meth.* p. 182.

Les synonymes marqués d'un guillemet (») sont rapportés par M. Schwægrichen à son *H. fluviatile*. J'en possède plusieurs qui ne sont point différens de l'*H. filicinum*. Je n'ai pas l'*H. fluviatile* de Swartz, et il n'est pas bien certain qu'il doive être réuni à l'*H. filicinum*. Quant à l'*H. fluviatile* de Funck, c'est l'*H. serpens*.

155. H. commutatum. Hook. *M. B.* Brid. *Meth.* p. 177. — H. filicinum. var. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 297. — H. glaucum. Lam.

156. H. polycarpum. Sturm. *Deutschl. Flora fasc.* 14.

Cette mousse, que je ne possède pas, n'est peut-être point une bonne espèce.

157. H. crispifolium. Hook. *M. E.* t. 31.

158. H. palustre. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 292. Brid. *Meth.* p. 181. — H. subsphærocarpon. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 302 Brid. *Meth.* p. 181. — H. lætivirens. Brid. *Meth.* p. 157. (*Quoad* Turn. *fig.* b.) — H. rotundifolium. Dicks.

159. H. aduncum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 299. Brid. *Meth* p. 180. — H. revolvens. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 299, t. 95. Brid. *Meth.* p. 180. — H. lycopodoides. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 300. Brid. *Meth.* p. 180.

160. H. fluitans. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 304. Brid. *Meth.* p. 180. — H. longiflorum. Beauv. Brid. *Meth.* p. 184. — H. scorparium. Brid. *Meth.* p. 180.

161. H. falcatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 304, et *S.* 2, p. 2, p. 162, t. 145. Brid. *Meth.* p. 178.

162. H. uncinatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 304. Brid. *Meth.* p. 180.

163. H. Bonplandii. — Leskea Bonplandii. Hook. *M. E.* t. 55.

Cet *Hypnum* a beaucoup de rapports avec l'*H. phryxophyllum*. Je ne suis pas certain que les dents du péristome intérieur

cent opposées à celles du péristome extérieur. Cette mousse appartient peut-être au genre *Neckera*.

164. H. rugulosum. Web. et Mohr. Hook. *M. B.* — H. rugosum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 301. Brid. *Meth.* p. 180.

165. H. robustum. Hook. *M. B.* t. 108.

166. H. plicatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 301. Brid. *Meth.* p. 180.

167. H. scorpioides. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 293, t. 95. Brid. *Meth.* p. 181.

168. H. Silesiacum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 287, t. 94. Brid. *Meth.* p. 169.

169. H. pulchellum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 165. Brid. *Meth.* p. 169.

170. H. pallescens. — Leskea pallescens Schw. *S.* 1, p. 2, p. 174. Brid. *Meth.* p. 147.

Je n'ai point vu cette espèce. Elle doit peut-être prendre place dans une des sections que je nomme *Fissidentoidea* et *Squarrosa*.

171. H. affine. Hook. *in Kunth. Synopsi.*

172. H. cupressiforme. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 290. Brid. *Meth.* p. 178. — H. curvifolium. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 291. Brid. *Meth.* p. 178. — H. reptile. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 286. Brid. *Meth.* p. 179. — H. lacunosum. Brid. *Meth.* p. 185. — H. fastigiatum? Brid. *Meth.* p. 185.

J'ai reçu de M. Menzies des individus de l'*Hookeria unenata* de Smith (*Lin. Trans. IX*), qui ne diffèrent point de l'*H. cupressiforme*. L'urne n'est point droite, mais très-courbée, comme dans les variétés européennes; l'opercule est aussi le même.

173. H. imponens. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 291. Brid. *Meth.* p. 179.

Si cette espèce n'avait pas l'urne droite, caractère qui paraît être constant, je serais disposé à la placer comme synonyme de la précédente.

174. H. recurvans. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 289, et *S.* 2, p. 2, p. 153, t. 146. Brid. *Meth.* p. 178. — Leskea squarrosa. Brid. *Meth.* p. 147.

175. H. amœnum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 292. Brid. *Meth.* p. 180. — H. incurvatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 285. Brid. *Meth.* p. 169.

Je n'ai pu trouver de différence entre ces deux plantes, et je n'ai même pu voir comment on les distingue de l'*H. recurvans*.

Il serait, ce me semble, avantageux pour la muscologie de réunir ces trois espèces à l'*H. cupressiforme.*

176. H. polyanthos. Hook. *in Drummond.* — Leskea polyantha. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 179. Brid. *Meth.* p. 146.

177. H. circinale. Hook. *M. E.* t. 107.

178. H. Chamissonis. Hornsch. *in Hor. ph. Ber.*

Cette mousse n'est peut-être pas différente de l'*H. circinale.*

179. H. tenuirostre. Hook. *M. E.* t. 111.

180. H. leptorhynchum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 295, t. 93. Brid. *Meth.* p. 177. — H. viridulum? Brid. *Meth.* p. 179.

181. H. leptochæton. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 296. Brid. *Meth.* p. 179.

182. H. molluscum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 293. Brid. *Meth.* p. 177.

183. H. cristacastrense. Lin. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 293. Brid. *Meth.* p. 177.

Species dubiæ.

1. H. taxiforme. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 190. Brid. *Meth.* p. 155.

Les exemplaires de mousses auxquels M. Sprengel a donné ce nom, appartiennent à l'*Hedwigia Humboldti.*

2. H. nigrocaule. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 191. Brid. *Meth.* p. 195.

Cette espèce n'est-elle pas la même que l'*Hedwigia Humboldti?*

3. H. distans. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 249. Brid. *Meth.* p. 157.

N'est-elle pas la même que l'*H. populeum?*

4. H. sabinæfolium. Brid. *Meth.* p. 166.

N'est-ce pas une variété de l'*H. Boscii?*

5. H. extenuatum. Brid. *Meth.* p. 172.

6. H. tenuifolium. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 302. Brid. *Meth.* p. 181.

Cette mousse n'existe pas dans l'herbier de Hedwig; elle est probablement décrite sous un autre nom.

7. H. naviculare. Brid. *Meth.* p. 184.

C'est probablement le *Pterogonium fulgens.*

8. H. saxatile. Brid. *Meth.* p. 174.

Probablement l'*H. stellatum.*

9. H. carinatum. Brid. *Meth.* p. 184.
10. H. alternans. Brid. *Meth.* p. 184.
11. H. filiforme. Brid. *Meth.* p. 184.

Cette espèce est peut-être la même que l'*H. prælongum.* Quelques mousses qui ont aussi porté ce nom appartiennent à l'*H. serpens.*

12. H. molendinarium. Brid. *Meth.* p. 184.

Si je puis m'en rapporter aux échantillons qui m'ont été fournis par M. Thomas, cette mousse n'est que l'*H. palustre,* var. *subsphærocarpon.*

13. H. elasticum. Brid. *Meth.* p. 184.

C'est peut-être l'*H. triquetrum.*

14. H. ramosissimum. Brid. *Meth.* p. 184.

Probablement une variété de l'*H. curvatum.*

15. H. elegans. Brid. *Meth.* p. 184.

C'est l'*Azolla magellanica.*

16. H. jungermannoides. Brid. *Meth.* p. 184.

C'est peut-être l'*H. pulchellum.*

17. H. radicans. Brid. *Meth.* p. 185.
18. H. rivulare. Brid. *Meth.* p. 185.

N'est-ce pas l'*H. ruscifolium?*

19. H. duplicatum Schw. *S.* 1, p. 2, p. 198.—Fissidens Dominicensis. Brid. *Meth.* p. 192.

N'est-ce pas une espèce de *Dicranum?*

* Observations. — Le genre *Hypnum* a été établi par Schreber, et non par Smith; il est adopté par M. Walker Arnott, et j'y retrouve beaucoup d'espèces qui conviendraient mieux parmi les *Leskea* et

les *Hypnum* d'Hedwig auxquels elles appartiennent réellement. Il est inutile de m'appesantir sur ce point, il est décidé depuis une vingtaine d'années; je ne pourrais que répéter ce qui a été dit; aussi je passe de suite à l'examen critique de quelques espèces. — L'*Hypnum moniliforme* (32) ne se trouve dans les herbiers que privé de ses fruits; n'ayant pu me les procurer, je doute encore sur la place de cette petite mousse et le genre auquel elle doit se rapporter. — La différence notable de l'*H. illecebrum* de Hedwig, et non des auteurs cités (40), avec l'*H. purum*, a été prouvée par Mohr et Weber. Je ne m'oppose point à ce que l'on réunisse ensemble l'*H. purum*, de Smith et l'*H. touretii;* il en est aussi voisin que l'*H. illecebrum* en est éloigné. — Je suis surpris de trouver ici comme synonyme le *Pylaiesia radicans* de Desvaux (77) : son genre s'éloigne beaucoup de celui des *Hypnum* par son péristome. — L'*H. fluviatile*, indiqué comme synonyme de l'*H. serpens* (79), me semble fort distinct par ses feuilles réfléchies sur le bord et par la nervure qui les divise d'un bout à l'autre. — Il n'y a pas de doute pour moi, qui possède les deux mousses, que l'*H. capillaceum* (112) ne soit une variété de l'*H. salebrosum* (91). — L'*H. flavescens* inscrit au-dessous du *rutabulum* (114), doit être transporté parmi les synonymes de l'*H. albicans* (92). Les *H. starkii* et *hians* sont de très-bonnes espèces qu'il faut conserver, et nous leur substituerons les *H. velutinum* et *intricatum* (115), qui ne sont que de simples variétés, que des variétés très-accidentelles. — Sous l'*H. confertum* (127), je trouve l'*H. megapolitanum*, qui conviendrait mieux à l'*H. piliferum* (111), quoiqu'il diffère également de l'un et de

l'autre. Le *H. intertextum* de Voit serait beaucoup mieux avec le *velutinum* de Schwægrichen, comme je m'en suis assuré en comparant mes échantillons avec l'herbier de Voit. Je doute fort qu'il existe dans beaucoup de collections. — Je connais parfaitement l'*H. neglectum* (133), que l'on rencontre rarement, et plus rarement encore avec des fruits; il n'a rien de commun avec le *cordifolium*, que les tiges diffuses et pinnées; sa manière d'être et son port l'en éloignent. —L'*H. filicinum* (155) est le cheval de bataille de tous les muscologues à noms et à genres nouveaux, parce qu'il varie beaucoup.—On ne distingue réellement l'*H. revolvens* de l'*aduncum* (160) que dans ses tiges, qui sont colorées en noir à la base par les eaux bourbeuses dans lesquelles il se plaît; il n'en est pas de même de l'*H. lycopodoides*, qui est le double plus grand et en même temps l'une des plus belles mousses que nous connaissions. Je l'ai dans mon herbier, mes échantillons ont été recueillis en Franconie, comme ceux qui se voient dans l'herbier de Voit. — J'ai trouvé l'*H. rugulosum* (165) très-variable dans la longueur de la nervure et dans la forme des feuilles; cette différence tient aux localités; quant au port, il est toujours le même. J'ai vainement fait mille tentatives pour me le procurer avec ses fruits, dans les lieux les plus favorables à sa végétation, et même dans ceux où cette mousse acquiert une exubérance vraiment prodigieuse : j'en possède des échantillons qui ont de 32 à 40 centimètres de longueur. — Beaucoup d'individus de l'*H. cupressiforme* (175) que j'ai recueillis en France, en Suisse, en Allemagne, ont l'urne presque droite. — L'*H. incurvatum*, que M. Walker-Arnott cite comme syno-

nyme de l'*amœnum* (176), n'a aucun rapport avec le *cupressiforme*. Ce savant avait sans doute sous les yeux des échantillons d'une variété de ce protée des mousses qui l'a induit en erreur. J'ai déjà dit (p. 211) que je possédais douze variétés différentes de l'*H. cupressiforme*.

Gen. LIV. Fontinalis, *Hedwig*.

1. F. antipyretica. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 307. Brid. *Meth.* p. 186.

Sa coiffe est mitriforme et semblable à celle du *Cinclidotus*.

2. F. squamosa. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 307. Brid. *Meth.* p. 186. — F. subulata? Beauv. Brid. *Meth.* p. 186. Dillen. t. 33, fig. 5?

Il me semble difficile de conserver cette espèce; elle ne diffère de la précédente que par le port, car les feuilles de l'une et de l'autre se trouvent sur la même plante. Les feuilles de la plante de Beauvois sont imbriquées et distiques; mais je n'ai pu trouver d'autres distinctions.

3. F. disticha. Sprengel. Bosc.

Je n'ai pu savoir où cette espèce a été publiée. Je l'ai vue dans les herbiers, et elle me paraît distincte; son fruit est long et courbé.

4. F. capillacea. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 307. Brid. *Meth.* p. 186.

Le *F. capillacea* de Dickson et des auteurs anglais est sans aucun doute le *Weissia acuta*. Les figures ont été faites sur des échantillons de Pensylvanie.

5. F. falcata. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 308. Brid. *Meth.* p. 186.

Je n'ai pas vu le fruit de cette espèce. Les exemplaires que je possède, et qui ont été nommés par Swartz, peuvent à peine être distingués de l'*Hypnum aduncum*. Hedwig n'aurait-il pas confondu ensemble deux plantes? Sa coiffe est-elle mitriforme comme dans l'autre espèce? Son port ne s'accorde pas avec celui du genre *Fontinalis*.

* Observations. — Ce genre a été créé par Linné.

c'est donc son nom qu'il faut substituer à celui de Hedwig. — Je ne vois pas pour quelles raisons M. Walker-Arnott a séparé le *Fontinalis squamosa* (2), du *F. antipyretica* (1), puisqu'il avoue qu'il n'a trouvé aucune différence entre eux.

POLYTRICHOIDEÆ.

Gen. LV. Lyellia. *Brown.*

1. L. crispa. Hook. *M. E.* t. 161. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 171, t. 149.

Gen. LVI. Polytrichum. *Hedw.*

On a divisé ce genre en deux grandes sections, mais elles ne sont point naturelles. Ainsi le *P. convolutum* est voisin du *P. undulatum*, le *P. tortile* du *P. hercynicum*, le *P. alpinum* du *P. Magellanicum*, etc.

I. *Calyptra duplex, exterior pilosa.* (Polytricha.)

A. *Foliorum margines membrana reducta instructi.*

1. P. giganteum. Hook. *M. E.* t. 65.

2. P. elongatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 310. Brid. *Meth.* p. 195.

3. P. juniperinum. Hook. *M. B.* Schw. *S.* 1, p. 2, p. 309. Brid. *Meth.* p. 194. — P. scabriusculum. Brid. *Meth.* t. 195. — P. strictum. Menzies. Brid. *Meth.* p. 195. — P. alpestre. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 310. Brid. *Meth.* p. 195.

4. P. piliferum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 313. Brid. *Meth.* p. 196.

5. P. septentrionale. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 313. Brid. *Meth.* p. 198. — P. sexangulare. Brid. *Meth.* p. 196.

Le *P. Norvegicum* de Hedwig est une variété de cette espèce, remarquable par sa feuille offrant une longue gaine à la base.

B. *Foliorum margines plani vel involuti.*

6. P. longisetum. Hook. *M. E.* t. 66.

Theca tetragona; foliis planis integerrimis; operculo rostrato thecæ æquali.

7. P. appressum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 312. Brid. *Meth.* p. 195.

Theca tetragona; foliis involutis integerrimis; operculo rostrato theca dimidio breviore.

8. P. glabrum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 311. Brid. *Meth.* p. 195.

Theca tetragona; foliis planis margine scabriusculis; operculo mucrone obtuso brevissimo instructo.

9. P. commune. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 314. Brid. *Meth.* p. 197. — P. perigoniale. Brid. *Meth.* p. 197. — P. formosum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 315. Brid. *Meth.* p. 197. — P. pallidisetum. Brid. *Meth.* p. 197. — P. marginatum. Brid. *Meth.* p. 197. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 319. — P. longisetum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 316. Brid. *Meth.* p. 197. — P. remotifolium. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 320. Brid. *Meth.* p. 196. — P. elatum. Schw. *S.* 2, p. 2, p. 320. — P. purpurascens. Brid. *Meth.* p. 197. — P. subpilosum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 313. — P. Commersonianum. Brid. *Meth.* p. 198.

10. P. alpinum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 317. Brid. *Meth.* p. 198.

Les *P. campanulatum* et *furcatum* de Hornschuch (*Hor. Phys. Ber.*) ne paraissent pas différer de cette espèce.

11. P. microstomum. Brown.

Il faut avouer qu'il n'y a point de bons caractères qui distinguent cette espèce du *P. urnigerum*.

12. P. urnigerum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 318. Brid. *Meth.* p. 199. — B. fasciculatum. Brid. *Meth.* p. 199. — P. pulverulentum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 322. Brid. *Meth.* p. 199. — P. nigrescens? Brid. *Meth.* p. 198. — P. dentatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 321. Brid. *Meth.* p. 199

M. Bridel ne regarde pas comme distinct du *P. urnigerum* le vrai *P. pulverulentum* de Reynier. Une autre mousse qui a encore reçu ce dernier nom, a été réunie au *P. aloides* par Mohr et Turner.

13. P. capillare. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 318. Brid. *Meth.* p. 198.

C'est bien difficilement qu'on peut séparer cette espèce de la précédente.

14. P. Pensylvanicum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 324. — P. brevicaule. Brid. *Meth.* p. 199.

15. P. aloides. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 322. Brid. *Meth.* p. 200. — P. defluens. Brid. *Meth.* p. 200. — P. Dicksoni. Brid. *Meth.* p. 201. — P. rubellum. Brid. *Meth.* p. 201.

16. P. brachyphyllum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 323. Brid. *Meth.* p. 199.

17. P. nanum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 324. Brid. *Meth.* p. 200. — P. semidiaphanum. Brid. *Meth.* p. 200. — P. intermedium. Brid. *Meth.* p. 200. — P. pumilum. Brid. *Meth.* p. 199.

18. P. subulatum. Menz. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 321. Brid. *Meth.* p. 199.

Cette mousse se distingue du *P. aloides* par son opercule subulé. Ses feuilles se tordent par la dessiccation.

19. P. tortile. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 327. Brid. *Meth.* p. 201. — P. Dominghense. Brid. *Meth.* p. 201.

20. P. convolutum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 326, t. 96. Brid. *Meth.* p. 201.

21. P. cirrhatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 328. Brid. *Meth.* p. 202.

22. P. laterale. Menz. Brid. *Meth.* p. 202. — P. contortum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 325, t. 96.

23. P. dendroides. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 326. Brid. *Meth.* p. 202.

II. *Calyptra simplex subglabra.* (Oligotrichum.)

24. P. undulatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 330. — Catharinea undulata. Brid. *Meth.* p. 203.

25. P. angustatum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 331. Hook. *M. E.* t. 50. — Catharinea angustata. Brid. *Meth.* p. 204.

26. P. tenuirostre. Hook. *M. E.* t. 75.

27. P. lævigatum. Hook. *M. E.* t. 81. — Catharinea lævigata. Brid. *Meth.* p. 202.

28. P. P. hercynicum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 329. — Catharinea hercynica. Brid. *Meth.* p. 203. — Catharinea sancta. Brid. *Meth.* p. 203.

Je n'ai point vu la plante que je cite ici comme dernier synonyme (*C. sancta*). M. Bridel, en parlant d'elle, s'exprime ainsi : « Foliorum structura omninò præcedentis (*C. Hercynicæ*) cum » quo tamen, *fructu non viso*, conjungere non licet. » Puisque son

fruit n'est pas connu et qu'on n'a pu établir de bons caractères, il est avantageux pour la science de ne pas admettre cette espèce, de la réunir plutôt à celles qui ont des rapports avec elle, et dont elle ne s'éloigne que par des différences qui dépendent du sol et du climat.

29. P. Magellanicum. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 332. — Catharinea Magellanica. Brid. *Meth.* p. 204.

* Observations. — A Dillen appartient ce genre, et non pas à Hedwig. — De toutes les variétés nommées sous le *Polytrichum commune* (9), à peine excepterions-nous le *P. longisetum;* toutes appartiennent à d'autres espèces.

Gen. LVII. Dawsonia. *Brown.*

Le sommet de la columelle, lorsque le fruit est dans un état peu avancé, remplit entièrement la bouche de l'urne; par sa chute, cet organe entraîne une partie considérable des cils qui composent le péristome. Un accident semblable a lieu fréquemment dans les *Leptostomum* et les *Orthotrichum* qui ont un péristome intérieur membraneux.

1. D. polytrichoides. Brown. Hook. *M. E.* t. 162. Schw. *S.* 1, p. 2, p. 345, et *S.* 2, p. 2, p. 175, t. 150. Brid. *Meth.* p. 205.

Conclusions. — Il résulte de l'examen critique auquel je viens de soumettre le travail de M. Walker-Arnott, qu'on y chercherait en vain une foule d'espèces et de variétés fort bonnes, et qu'il est susceptible encore de perfectionnement. J'aurais bien tâché de remplir les lacunes, mais il m'aurait fallu plus de temps et avoir les échantillons sous les yeux pour les comparer aux miens, qui l'ont été à leur tour sur les principaux herbiers de l'Allemagne et de la France. La faute n'est pas toute à M. Walker-Arnott, elle est due, comme je l'ai dit en commençant, à l'incomplète synonymie des mousses connues, aux échanges

irréguliers, à la précipitation des définitions dans les genres et les espèces des auteurs nouveaux, à l'absence des figures aussi fidèlement exécutées que celles qui accompagnent le premier volume des Actes de notre Société Linnéenne, et à l'étude que l'on fait des mousses sur des échantillons desséchés, et nullement authentiques. Ce que je loue, et que je louerai toujours dans le muscologue d'Edimbourg, c'est d'avoir évité l'écueil de son siècle, l'écueil où périront, avant leur mort naturelle, les faiseurs de genres et d'espèces; M. Walker Arnott a suivi une route tout opposée, il a cherché à diminuer le nombre et les difficultés de ces articles de fabrique.

Tel qu'il vous a été présenté, mes honorables confrères, l'ouvrage de ce savant annonce une connaissance approfondie de la muscologie, partie de l'histoire des plantes qui trouve rarement des amateurs constans et habiles, et plus rarement encore des hommes assez courageux pour s'élever au-dessus des simples collecteurs et pour faire marcher la science. Si M. Walker-Arnott n'eût point été enchaîné par un aveugle amour pour les hommes de son pays, il eût été plus loin; il n'a pu surmonter une telle entrave, et il n'a rempli qu'à moitié la tâche brillante et difficile qu'il s'était si noblement imposée. Il reverra sans aucun doute son travail; il voudra s'en faire un titre de gloire, et alors, reconnaissant de vos sages conseils, de la critique faite à sa méthode, et de la rigidité de vos principes, nous la verrons prendre un vol digne de lui, digne de la science qu'il cultive avec tant de succès, je dirai plus, avec tant de sagacité et de prudence.

DESCRIPTION

D'une espèce gigantesque et nouvelle de Charagne; par M. Antonio Bertoloni, Correspondant, Directeur du Jardin de botanique de Bologne.

CHARA ulvoides : crassa, teres, flexilis, glaberrima, verticillato-ramulosa, membrana atro-virenti, diaphana; internodiis inarticulatis, terminalibus acutis; drupis axillaribus, oblongis, ebracteatis.

Radix, seu potius caulis inferior, fistula tenuior, simplicissima, albo-diaphana, statis intervallis intercepta corpusculis depressis, nodulosis, albis, forma rotulæ, 5-7 radiatæ. Huic continuatur caulis crassus, teres, fistulosus, fistula simplici, nodosus, æqualis, flexilis, pellucidus, atro-virens, glaberrimus, nitidus, sine striis, passim ad nodos bis et iterum verticillato-ramosus, ramis, ramulisque 3-7 in quovis verticillo; interdum quoad primarias divisiones dichotomus. Longitudo ejus etiam bipedalis, crassities major lineam in diametro excedit. Internodia inferiora prælonga, reliqua successive decrescentia, intus a nodo ad nodum libera, ideo inarticulata; exsiccata collabuntur ex eorum membrana prætenui.

Rami omnes apice acuti. Verticilli superiores subinde ex proximitate confertissimi.

Drupæ cylindraceo-oblongæ, obtusæ, cochleatæ, an

sulcis spiralibus stigmatoideis?, argentinæ, glabræ, sitæ in axillis verticillorum, bracteis denudatæ. Nucula monosperma. Antheras (globulos Wallroth) non vidi.

Ex amplitudine, et colore atro-virenti, nitido facies *Ulvæ*, unde nomen specificum duxi.

Cette plante a été découverte au mois de septembre 1823, par M. le professeur Paolo Barbieri, directeur du Jardin botanique de Mantoue, dans le lac supérieur de cette ville, hors de la porte Pradella, au lieu même où les fidèles s'embarquent pour la chapelle de la *Madonna delle Grazie*. Elle y occupe un fond fangeux que l'eau recouvre de plusieurs brassées.

Par la simplicité de son tube et par ses drupes obtues, cette nouvelle espèce, qui peut-être est dioïque, appartient au genre *Nitella* de Agardh, genre que j'inclinerais à considérer comme une section du genre *Chara* de Linné. Elle se rapproche au premier coup-d'œil du *Chara flexilis* de Linné (1), mais lorsqu'elle est mise en regard de cette dernière plante, que je possède, provenant des lagunes de Venise, sa finesse et son port éloignent toute idée de ressemblance : on peut aisément s'en convaincre en jetant les yeux sur le *Chara translucens minor flexilis* de Vaillant (2), ou mieux encore sur la variété β du *Chara stellata* de Wallroth (3).

---

(1) C'est la variété α de Wallroth; voyez son traité *De Chara algarum genere*, publié dans son *Annus botanicus*.

(2) *Mémoires de l'Académie des sciences de Paris*, vol. de l'an 1719, page 19, planche III, fig. 9.

(3) *De Chara algarum genere*, tab. VI, fig. 1 et 2.

La partie inférieure ou radicule du *Chara ulvoides* est formée de tubes blancs, diaphanes, offrant de distance en distance des petits cercles élégamment dentés; ces tubes disparaissent peu à peu et font place à une tige forte, transparente, verticillée et d'une grosseur extraordinaire comparativement aux autres charagnes transparentes et flexibles.

Cette espèce, remarquable par sa taille gigantesque, est soumise aux investigations que MM. Corti (1) et Amici (2) ont fait subir à d'autres *Chara*. M. Barbieri a vu très-distinctement la circulation de la sève dans les tubes, il a comparé son mouvement à celui des autres charagnes, et cherché à reconnaître la structure interne de ces végétaux aquatiques.

Le *Chara ulvoides* existe aujourd'hui dans les bassins du Jardin botanique de Mantoue.

Elle porte des fruits au printemps ☉.

---

(1) *Osservazioni microscopiche*, Lucca, 1774, pag. 133.

(2) Nous les ferons connaître dès qu'il nous les aura communiquées.

SUR LES PARAGRÊLES.

Copie de la lettre écrite à LL. EE. les ministres de l'intérieur et de la maison du roi par la Société Linnéenne.

Paris, le 6 juillet 1826.

Dès l'origine de leur invention, les paragrêles ont fixé l'attention de la Société Linnéenne. Avant de les admettre ou de les rejeter, elle a voulu connaître leur efficacité en les soumettant aux épreuves de l'expérience faite sur de grandes étendues. Elle sait que les théories scientifiques sont souvent en défaut, en opposition même avec les lois de la nature; les théories ne pouvant l'éclairer suffisamment sur ce point important, elle a eu recours aux expériences dans les pays les plus habituellement en butte à la grêle.

De toutes parts nous avons été secondés, de toutes parts nous avons recueilli des faits incontestables qui prouvent l'efficacité des paragrêles, qui démontrent leur puissance, encore inexplicable, sur les nuages à grêle. Depuis quatre années, ils préservent les populations qui les ont adoptés et abritent leurs champs du plus cruel des désastres, puisqu'il nous frappe au moment même où nous sommes prêts à retirer le juste salaire de nos avances et de nos travaux.

Ce sont ces faits que la Société Linnéenne nous charge de présenter à Votre Excellence. Ils sont exposés 1° dans un rapport spécial rédigé sur des docu-

mens authentiques; 2° et dans les deux résumés ci-joints publiés dans nos Annales linnéennes des mois de novembre 1824 et mai 1826 (1).

Nous prions V. E. de prendre connaissance de ces pièces. Elle y verra l'empressement patriotique que les premiers nous avons mis et que nous mettons à répandre une découverte utile, et les résultats concluans que nous avons obtenus tant en France, qu'en Allemagne, en Suisse, en Savoie et dans la Lombardie.

V. E. y verra que l'établissement de ces machines simples et fort peu coûteuses intéresse essentiellement l'agriculture, et que le Gouvernement doit aider de tous ses moyens et par son exemple leur multiplication, qu'il doit accorder toutes les demandes en paragrêlage qui lui sont faites par les Conseils généraux des départemens. Nous joignons notre voix à celle de ces autorités protectrices, premières sentinelles des véritables intérêts de la grande comme de la petite propriété.

Amie de la vérité, la recherchant de bonne foi et de tous ses moyens, la publiant sans crainte dès qu'elle est acquise, la Société Linnéenne croit remplir le but honorable de son institution en attirant les regards de V. E. sur une découverte importante; elle croit en même temps justifier ainsi la bonne opinion que V. E. a de son zèle et de son amour du bien public.

Nous, etc., signé le chevalier Soulange Bodin, Président; Léveillé et Castel, Vice-Présidens; Paupaille, Rapporteur, et Thiébaut de Berneaud, Secrétaire perpétuel.

---

(1) *Voyez* les tomes III et V des Mémoires, pag. 425 et 171.

RAPPORT

A LL. EE. les ministres de l'intérieur et de la maison du roi sur la nécessité, pour le Gouvernement, d'accorder sa protection à l'établissement général en France des paratonnerres économiques, et particulièrement des machines-paragrêles.

Famam extendere factis...

Lorsqu'en 1820 M. Lapostolle, professeur de chimie et de physique à Amiens, publia son traité des parafoudres et des paragrêles en cordes de paille, il adressa à la Société Linnéenne de Paris un exemplaire de son ouvrage, qu'il accompagna d'un modèle des paragrêles de son invention. Ce n'était alors qu'une simple natte de paille, appendue à une perche en bois blanc de la hauteur de 6 mètres et demi (20 pieds) et surmontée d'une pointe de bois dur, à laquelle M. Lapostolle attribuait des facultés électriques suffisantes pour protéger, à la fois, nos toits des atteintes de la foudre, et nos champs des ravages occasionés par la grêle. Les expériences multipliées faites par ce savant ne lui laissèrent aucun doute sur la conductibilité électrique de la paille. Il la considérait comme plus énergique que celle des métaux. Cependant, à sa première apparition, cet étonnant résultat, favorablement accueilli par la Société de bienfaisance médicale d'Amiens, par la Société d'agriculture et des sciences de Strasbourg, par le Rédacteur de la *Bibliotheque*

physico-économique et par le *Journal du département de la Somme*, fut frappé d'une réprobation complète à la suite de l'opinion de l'Institut : la décision rendue par MM. Gay-Lussac et Charles, d'une part, puis l'avis de M. Biot, de l'autre, terrifiaient les amis de leur pays, et commandaient le silence au reste des savans. Certes, l'autorité scientifique de semblables noms est bien de nature à en imposer, et il ne fallait rien moins qu'un zèle philanthropique fortement prononcé, uni à l'anxiété des agriculteurs ruinés par ces fléaux, pour appeler d'un jugement prononcé dans des formes qui nous paraissent peu en harmonie avec la gravité et l'importance des juges. Tout ce qui présente un but d'utilité générale est toujours digne de fixer l'attention ; en admettant même que l'auteur d'une découverte importante s'abuse sur les expériences qui servent de base à ses observations, il est du devoir des dépositaires de la science de faire connaître, par des faits actuels, en quoi le novateur a erré, et cela, afin d'éclairer sans équivoque l'opinion publique (1).

Parmi les personnes qui s'occupent des investigations de la science physique il n'en est pas qui ne sachent que la conductibilité électrique des métaux est la plus énergique. Des expériences récentes, dues à M. Becquerel, constatant des identités remarquables entre cette conductibilité et la faculté conductrice

(1) Le défaut d'expériences authentiques de la part de l'Institut a porté notre confrère M. Beltrami à avancer que la décision de ce Corps savant, à l'egard des paragrêles en paille de Lapostolle, ne fait pas autorité contre la nouvelle découverte. Page 64 de sa brochure intitulée : *Buoni effetti dei paragrandini dell' anno* 1825. Milan, 1826.

pour la chaleur, semblent indiquer le cuivre comme possédant ces propriétés au plus haut degré. Les travaux des physiciens qui se sont occupés de semblables recherches n'assurent à la paille qu'une très-faible propriété conductrice. Les Membres de l'Institut devaient donc donner leur opinion scientifique conformément aux résultats acquis jusqu'à ce jour, car assurément le physicien d'Amiens n'était pas le premier qui eût fait des essais dans le but de reconnaître les facultés électriques de la paille. Ainsi ces messieurs ont livré leur avis comme savans, sans que leurs regards se soient portés sur les conséquences avantageuses que pouvait faire naître l'idée de M. Lapostolle, et les bienfaits qu'il était possible d'en retirer dans l'intérêt de l'agriculture, de la fortune publique et de la sécurité des peuples.

Des savans sont consultés sur un fait scientifique; dans l'impossibilité de satisfaire pleinement à la question, ils répondent que la théorie ne leur a pas encore appris tous les secrets de la nature, et ils ont raison : mais ils invoquent du temps et l'expérience, ce que l'expérience démontre déjà, et ils nous paraissent avoir tort. Nous professons la plus haute vénération, l'admiration la mieux sentie pour la masse des talens et des connaissances qui recommandent l'Institut de France aux yeux du monde entier, mais nous ne pensons pas que, faute de certaines données, il faille abandonner le pays aux ravages de la grêle et de la foudre, aujourd'hui que le moyen de l'en garantir est trouvé. Il était réservé à la Société Linnéenne de rencontrer parmi ses Membres deux hommes qui joignissent à de grandes lumières un zèle ardent pour le bien de leur pays.

Nous voulons parler de MM. Thiébaut de Berneaud, notre Secrétaire perpétuel, et Thollard, professeur de physique à Tarbes. A peine le premier eut-il connaissance du décret de l'Institut qu'il fixa les regards de la Société sur M. Thollard, avec prière de renouveler les expériences de M. Lapostolle, et de faire connaître à la Société-Mère le résultat de ses travaux. Outre la vaste érudition qui distingue le professeur, ce n'était pas arbitrairement que les Linnéens avaient fait choix de ce savant sur lequel ils fondaient les plus hautes espérances. Il est depuis longues années habitant d'un département (les Hautes-Pyrénées) dont les communes avaient sept fois été dévastées par la grêle dans l'espace de dix ans.

Nous n'entreprendrons pas de développer à Votre Excellence les théories scientifiques dont s'est aidé notre honorable confrère pour se diriger dans les investigations délicates qui ont fixé ses méditations. Nous dirons toutefois que coordonnant, dans son intelligence, la théorie expérimentale de l'illustre Franklin avec les premières données de M. Lapostolle, il a apporté à l'appareil de ce dernier des perfectionnemens qui ont décidé le succès de cette grande découverte; et cependant il est probable que si, aujourd'hui encore, Votre Excellence consultait les Corps savans sur l'adoption des paragrêles-Lapostolle, elle n'en recevrait qu'une réponse incertaine, et balancerait sur l'acceptation de la mise en œuvre de ces instrumens que la sagacité de M. Thollard est parvenue à rendre si certains, si utiles, et si peu dispendieux à fabriquer.

C'est au nom de la prospérité publique que nous

demandons à Votre Excellence de vouloir bien arrêter ses réflexions sur les documens qui nous ont été fournis par divers de nos confrères, et les résultats inappréciables procurés par leurs propres travaux et ceux de leurs imitateurs.

Deux modifications importantes ont été apportées dans la confection des paragrêles - Lapostolle par M. Thollard. Ce professeur ayant reconnu que le lin écru conduisait l'électricité mieux que la paille, a imaginé d'envelopper un cordon de cette caryophyllée composé de dix à douze fils dans la tresse de paille, et de plus, il a ajouté un conducteur métallique qui s'engage dans cette tresse par son extrémité supérieure, qu'il dépasse de 27 centimètres (10 pouces). De cette sorte, il est facile de saisir que si l'on n'accorde à la paille qu'une conductibilité assez lente, le conducteur métallique qui lui est superposé suffira pour soutirer l'électricité des nuages fulminans, et conséquemment éviter l'explosion meurtrière de la foudre, en même temps qu'il soustraira au nuage orageux le fluide électrique que l'on croit pouvoir considérer, après le froid, comme la cause secondaire de la formation de la grêle.

Disons maintenant ce qui a été fait à l'aide de cette nouvelle machine : les expériences seront exposées suivant l'ordre de leur date. Les premières qui aient été exécutées ont été dirigées par M. Thollard, membre correspondant de la Société Linnéenne de Paris, aidé du maire de la ville de Tarbes, et de M. de His, conseiller de préfecture, vers la fin de mars 1821. Nous laisserons parler lui-même le professeur de physique, par l'extrait suivant de sa notice sur les moyens pré-

servatifs de la foudre et de la grêle, imprimée en 1822. Après quelques considérations générales sur l'influence des paratonnerres et des paragrêles, appuyées de citations scientifiques, M. Thollard, s'exprime ainsi : « Je » parlerai maintenant des heureux résultats obtenus au » moyen des paragrêles en corde de paille que j'ai fait » placer dans les communes d'Aureilhan, Boulin, Lizos, » Oléac, Hourc, Souyaux, Laslades, etc. (au nombre » de vingt et un, ainsi que le constate la carte ci-jointe, » pl. II, des communes du département des Hautes- » Pyrénées), formant une étendue d'environ trois » mille hectares; les paragrêles étaient disposés à deux » cents mètres les uns des autres. Ces communes, qui » avaient été grêlées sept années consécutives, ne l'ont » pas été celle-ci. Il y a plus, la commune d'Ibos, si- » tuée à cinq kilomètres de Tarbes, fut ravagée, vers » le mois de juin 1821, par un nuage orageux qui ap- » porta, en petite quantité, de la grêle à Tarbes et » dans la première ligne des paragrêles de la commune » d'Aureilhan; la seconde ligne fut à peine touchée, » et la troisième ne le fut point du tout : l'eau tombait » avec plus d'abondance à mesure que la quantité de » la grêle diminuait. J'ai vu des nuages orageux, tra- » versant la région dominante du canton paragrêlé, » ralentir leur marche; d'autres, se dévier un peu de » leur direction pour se soumettre à l'influence des » paragrêles. On m'a assuré que pendant toute la sai- » son des orages il était tombé plus d'eau dans les » communes paragrêlées. Ce fait, que je me propose » de vérifier, ne fait qu'augmenter les preuves de l'ef- » ficacité des paragrêles en corde de paille. Certains

» cantons de la Suisse et de l'Amérique se préservent » des effets de la grêle par le même moyen.

» Il arrive cependant quelquefois que des nuages » orageux, après s'être déchargés d'une partie ou de » tout leur excès d'électricité, soit en passant au- » dessus d'une forêt, soit en se mettant en contact » avec la terre, soit encore en se soumettant à l'action » des machines propres à conduire le fluide électrique, » que ces nuages, dis je, produisent encore le ton- » nerre et la grêle. Les parties les plus élevées de » l'atmosphère, comme l'ont prouvé les célèbres phy- » siciens Biot et Gay-Lussac dans leur dernier voyage » aérien, sont constamment dans un état surabondant » d'électricité. Les nuages d'une grande étendue, par- » courant rapidement de grandes distances, s'empa- » rent de cette électricité en excès, et deviennent aussi » redoutables qu'auparavant. Cela explique comment » certains pays sont ravagés par la grêle, lorsque d'au- » tres, dans la même direction, ne le sont pas. »

Il ajoute : « Toutes les machines propres à conduire » facilement le fluide électrique rempliraient le but » que nous nous proposons ; mais celles dont la con- » struction est la plus économique, et qui est à portée » de tout le monde, doivent être préférées. La paille » de froment, coupée en parfaite maturité, paraît jouir » d'une conductibilité assez grande pour être em- » ployée. M. Lapostolle a prouvé par diverses expé- » riences que je me suis plu à répéter, que le fluide » électrique qui a traversé un cordon de paille ne » brise plus les corps solides, n'enflamme plus les » corps combustibles, ne fond plus les métaux, ne » désorganise plus les corps organiques, en un mot,

» ne peut plus produire aucun des effets de la foudre. » J'ai obtenu les mêmes résultats au moyen d'un » petit cordon de lin écru composé d'une douzaine » et plus de fils; j'ai même trouvé que le lin écru, » dans certaines circonstances que je n'ai pas déter- » minées, conduisait mieux le fluide électrique que la » paille. Si je parlais à des physiciens, je dirais qu'a- » vec un cordon de paille ou de lin écru, je décharge » un bocal électrique, sans recevoir de commotion et » sans bruit. Une corde de paille ou un cordon de lin » peut donc avantageusement remplacer *les chaînes* » *conductrices des paratonnerres.* »

Votre Excellence remarquera, sans doute, avec quelle mesure scientifique procède M. Thollard; il ne dit pas qu'une corde de paille ou un cordon de lin puisse remplacer les paratonnerres, mais bien les chaînes conductrices du fluide électrique. Son opinion a toute la modération de la science, en même temps qu'elle s'accorde avec cette dernière pour contribuer à rendre plus économique la propagation des paragrêles: c'est ainsi que s'expriment les intelligences supérieures, et que la science profite aux nations (1).

Pour faire suite à ses premiers essais, M. Thollard publia, en 1824, une notice sur les effets produits par les paragrêles en 1823. « Malheureusement pour ce » pays (le département des Hautes Pyrénées), la fin » de l'hiver, extrêmement pluvieuse, dit M. Thollard,

(1) Une circonstance bien remarquable, et que fait naître le sujet qui nous occupe, c'est de voir en quelque sorte les peuples voisins conjurer la France de mettre à profit pour elle-même les bienfaits que son génie répand autour d'elle.

» ne permit pas aux propriétaires de faire les labou-
» rages que nécessitait une semaille prochaine, et les
» premiers beaux jours de mars furent consacrés aux
» travaux agricoles, au lieu d'être employés à con-
» struire et à élever des paragrêles. Quelques proprié-
» taires trouvèrent le moyen d'exécuter tous ces tra-
» vaux, mais beaucoup de communes négligèrent ou
» ne purent pas à temps redresser, réparer, et surtout
» changer des paragrêles fort mal construits. Le maire
» de Tarbes, que je me plais à citer, ne négligea rien
» pour chercher à garantir ses propriétés, situées dans
» la commune de Lizos (voir la carte planche II).
» Le maire d'Ibos, qui rivalise de zèle, trouva le
» moyen de paragrêler ses propriétés et celles de la
» commune, mais très-peu d'autres propriétaires eu-
» rent le temps de le seconder. La commune d'Au-
» reilhan n'en éleva guère qu'une douzaine sur une
» très-grande étendue de terrain, renvoyant toujours
» au lendemain l'exécution de cette importante opé-
» ration. Le doyen du conseil de préfecture fut le
» seul qui arma ses propriétés de ces machines pré-
» servatrices. Plusieurs autres communes en élevèrent
» pareillement. Tarasteix fut paragrêlé en partie, ainsi
» que Monco, commune adjacente à cette dernière et
» située dans le département des Basses-Pyrénées.
» Une autre commune, près de Trie, dont le nom m'a
» échappé, fut également paragrêlée. Tel était l'état
» des choses lorsque les orages vinrent, dans un temps
» où l'on ne s'y attendait pas encore, ravager une
» partie de ce pays et des contrées voisines : ce qui
» prouve aux propriétaires la nécessité de paragrêler
ici dans le mois de mars. »

Quatre orages effroyables se succédèrent les 13 et 18 mai, 1er et 30 juin. Après avoir examiné la nature des dommages occasionés par la grêle, dans son département mal protégé, M. Thollard conclut en ces termes : « Si l'on considère maintenant, d'un côté, » que la commune de Lizos n'avait que les paragrêles » confectionnés par les soins du maire de Tarbes et » sur une étendue de 90 à 100 hectares environ; que » Aureilhan n'avait, pour ainsi dire, que ceux élevés » par le doyen du conseil de préfecture sur une étendue d'environ 30 hectares; enfin, que Ibos n'avait » encore que ceux élevés par les soins du maire sur » les biens communaux et sur ses propriétés, ainsi » que sur celles d'un petit nombre de particuliers, le » tout dans une étendue d'environ 800 hectares, on » ne s'étonnera pas des dégâts survenus dans ces communes; mais, au milieu de ces désastres, il n'en reste » pas moins très-remarquable que les trois communes » de Tarasteix, Monco, et une autre près de Trie, les » seules qui fussent convenablement paragrêlées, aient » été les seules respectées par les orages. Ces faits » constatent l'efficacité des paragrêles, justifiée par » plus de trois ans d'expérience, et que ces machines » bien construites, et placées en nombre suffisant, » doivent nécessairement préserver les campagnes des » funestes effets de la grêle. »

A la même époque (1825), l'Italie, déterminée par l'exemple de M. Thollard, exécuta en grand l'opération de dresser des paragrêles sur une vaste étendue de terrain. Voici la lettre qu'il reçut de M. Beltrami, archiprêtre, curé de Rivolta, près de Lodi. « Je vous » dois mille remercimens de l'envoi que vous m'avez

» fait d'un rapport circonstancié sur votre expérience » des paragrêles en 1822, et d'y avoir joint une carte » géographique. J'ai non-seulement fait insérer ce » rapport dans le *Journal des arts, du commerce et* » *d'agriculture*, mais j'y ai joint un opuscule pour » propager l'établissement des paragrêles *dans toute* » *l'Italie.*

» Cet opuscule a été reçu avec le plus grand en- » thousiasme, il s'est répandu avec la rapidité de l'é- » clair; il en est à la quatrième édition, et il a été » réimprimé à Florence, à Sienne et dans beaucoup » de provinces de la Lombardie. Dans ce moment, il » y a plus de cent établissemens de paragrêles, et » j'espère en voir généraliser l'usage au printemps » prochain. Nous comptons aussi par ce moyen nous » garantir des brouillards du printemps, si funestes à » l'agriculture; il y a déjà de grands degrés de pro- » babilité.

» La grêle, cette année, a occasioné de grands » dommages dans toutes les provinces de la Lombar- » die; *mais tous les points paragrêlés ont été préservés* » *comme par miracle.* Je vous ferai part des résultats » que nous obtiendrons, en vous donnant le témoi- » gnage de l'estime et de la considération avec les- » quelles, etc. Beltrami, prévôt. A Milan, le 1er sep- » tembre 1823. »

Que de réflexions fait naître la lecture de cette lettre! Avec quelle noble avidité l'étranger s'empare de nos découvertes! De quelle spontanéité d'enthousiasme le protecteur d'un département de France embrase la fertile Italie! Là, la classe des savans ne s'enquiert pas si les lentes et incertaines théories de

la science sont en harmonie avec les faits naturels; elle aperçoit des résultats obtenus dans le vaste laboratoire de la nature, et n'attend pas que le faible entendement des hommes ait échafaudé de brillans mensonges pour rendre compte des phénomènes. Le sol de l'Italie, partout couvert d'un ciel plein d'orages, voit sans cesse sa fécondité lutter contre son climat; voit ses productions si belles, si variées, si nécessaires aux besoins de l'homme, ravagées ou mutilées par la grêle; elle voit ses malheurs, a prouve l'expérience consolatrice qui saura les éloigner : elle s'en empare et exécute. Voilà la philosophie de la science!

De France passés dans l'Italie septentrionale, les appareils-paragrêles reçurent des modifications de la part des physiciens de cette dernière contrée, qui, accordant avec raison aux métaux une conductibilité électrique beaucoup plus énergique qu'à la paille et au lia écru, remplacèrent les conducteurs de M. Thollard par des fils métalliques; la paille étant d'ailleurs fort chère en Italie, au rapport de M. Crud, correspondant de la Société Linnéenne, qui nous écrit de Genève en date du 26 décembre 1825 : « Je n'aurais » eu aucune répugnance à recourir aux paragrêles en » paille, si, du moins autour de moi, ils n'eussent été à » la fois d'une construction beaucoup plus difficile et » plus coûteuse, en même temps qu'ils doivent être » moins durables. » Sous la direction de MM. Beltrami, Astolfi, et spécialement M. Orioli, professeur de physique à l'Université de Bologne, une grande partie du Bolognais est aujourd'hui couverte de paragrêles à fils métalliques, dont les effets sont encore plus satisfaisans que ceux jusqu'ici mentionnés. Et

toutefois nous trouvons dans l'*Antologia Fiorentina* du mois de juin 1825 un article ainsi conçu : « Un » orage se concentra d'une manière effrayante sur » une vaste propriété du comte Jules Ottolini, si- » tuée sur la route de Milan à Brescia, et que ce pro- » priétaire avait fait armer de paragrêles *à la Thollard*. » Les habitans de la campagne, la plupart incrédules, » attendaient avec grande curiosité ce qui arriverait. » La grêle tomba en abondance et fit de grands dom- » mages à tous les champs limitrophes, tournant au- » tour de l'espace armé sans l'offenser ; seulement, en » divers points voisins des limites, il tomba, au lieu » de grêle, une sorte de grésil qui ne fit aucun mal. »

Le 29 juin 1824, dans la province de Boschi, un orage étant arrivé sur un espace armé de cinquante paragrêles, donna beaucoup de grêle hors de leur enceinte; quelque peu seulement entre la première et la deuxième ligne, et enfin une sorte de neige demi-fondue entre la deuxième et la troisième ligne des perches.

Dans le même pays, le 24 juin 1825, un orage se dirigea du côté de la commune de Macatélare, en couvrant de grêle toutes les terres au-dessus desquelles il passait; mais lorsqu'il arriva sur le domaine du duché de Galière, d'environ 5200 hectares armés de paragrêles, on ne vit plus tomber, à la place des grêlons, que de *petites congélations granulées comme du sel*. Parvenues ensuite sur les paragrêles d'Altédo, les nuées se mirent dans un mouvement assez violent, *s'abaissèrent beaucoup*, et enfin se divisèrent et s'évanouirent à une petite distance, après avoir répandu une grande quantité de pluie. Postérieurement, dans un autre en-

droit, des nuages fulminans étant arrivés au-dessus des paragrêles, ils s'abaissèrent de même en partie, perdirent leur aspect sinistre, se convertirent en neige d'abord, puis en une pluie abondante, et tout cela si promptement et avec de telles circonstances, que les simples paysans ne purent s'empêcher de se rendre à l'évidence, et d'admirer le pouvoir des paragrêles.

D'après les observations recueillies en 1825, par M. Beltrami, correspondant de la Société Linnéenne de Paris, partout les nuages chargés de grêle se sont réduits en eau, et ont fertilisé les contrées qu'ils menaçaient de ruiner entièrement, dans les pays de Bergame, de Brescia et de Vicence.

Nous possédons les documens les plus certains sur les dispositions prises en Savoie pour assurer le succès des paragrêles, dans un rapport très-circonstancié d'un de nos honorables confrères, M. Saint-Martin fils, professeur émérite de physique et de chimie, à Chambéry. Appelé par le chevalier Pullini, intendant-général de Savoie, aux fonctions de commissaire spécial du paragrêlage, il a dirigé, avec M. Fleury Lacoste, son collègue, la pose de 1464 paragrêles sur les communes de Cruet, Montmélian, Saint-Alban, Saint-Jean-d'Arvey, Bassin, Francin, Arbin et Chambéry. Partout, il a eu le bonheur de voir son zèle soutenu par la bonne disposition des esprits dans les campagnes. Il a trouvé partout des bras empressés à seconder ses efforts, et cinq jours ont suffi pour voir surgir ces 1464 paragrêles. Envoyé à Lausanne par le chevalier Pullini, il y a recueilli, près de MM. Lainé, Gely, et spécialement de M. Chavannes, le premier introducteur des paragrêles en Suisse, les renseigne-

mens les plus précis pour se diriger dans l'entreprise dont il était chargé. Ainsi, prémunie contre l'invasion des orages, la Savoie attendait que le ciel contraire vînt proclamer le triomphe de ses dispositions tutélaires. « Le 5 août 1825, la commune de Cham-» béry, d'une superficie de 105 hectares, et protégée » par 125 paragrêles, éprouva un orage très-violent. » Les nuages déchirés par les éclats multipliés de la » foudre, présentaient les plus fortes apparences de » grêle; poussés par les vents sur les communes pa-» ragrêlées, ils se sont accumulés à une hauteur » moyenne contre les flancs des montagnes. Cette » zone se trouvant entièrement garnie de conducteurs, » on a remarqué que les éclairs et le tonnerre ont » immédiatement cessé au-dessus d'elle, en continuant » sur les limites ainsi que sur les communes voisines; » en même temps les nuages ont versé des torrens » d'eau, lesquels, suivant un grand nombre de rap-» ports, étaient accompagnés de grêle sur plusieurs » points des limites, tandis que dans l'intérieur la » pluie se trouvait extrêmement froide et mélangée » de flocons semblables à de la neige imbibée d'eau.

» Une observation importante, c'est que les som-» mités de la montagne, au-dessus de Montmélian, » n'étant pas encore garnies, la foudre a cessé d'é-» clater seulement quand le nuage s'est abaissé à mi-» côte, vers les paragrêles, où les apparences de grêle » se sont aussitôt dissipées. Le même jour on assure » que plusieurs des pointes placées sur la colline du » fort de Montmélian ont lancé, à diverses reprises, » *de vives étincelles ascendantes.* Le même phéno-» mène a été observé d'autres fois encore sur les pa-

» ragrêles de la montagne, et deux fois il est tombé, » dans la commune de La-Thuile, de la grêle qui s'est » limitée régulièrement à la ligne des conducteurs » placés sur les communes de Cruet et de Mont- » mélian. »

La Société cantonnale des sciences naturelles du pays de Vaud ayant fait appel à ses concitoyens, relativement au nouveau mode de préserver leur intéressant vignoble, qui, presque chaque année, était frappé de la grêle, cet appel, appuyé par le gouvernement local, fut entendu, et voici ce qu'on lit dans une lettre de Lausanne, touchant la vendange de 1825 : « Nos vendanges sont les plus belles que l'on ait vues » depuis 1815. La joie règne sur les coteaux qui bor- » dent toute la ligne septentrionale de notre lac. Cette » joie n'est troublée par aucun des accidens qui, cha- » que année, ravagent quelques parties de notre beau » vignoble. La grêle a épargné nos vignes, bien qu'elle » les ait menacées plus d'une fois : on ne peut raison- » nablement méconnaître, dans ce bonheur, l'efficacité » des paragrêles. »

Aux faits déjà cités en faveur de ces appareils, la même lettre ajoute le suivant, dont elle garantit l'authenticité : « Il y a quelque temps que des nuages fort » sombres s'étaient amoncelés au dessus de Vevey ; » prévoyant une forte grêle, on attendait avec anxiété » la lutte qui allait s'établir entre l'orage et les para- » grêles ; le moment redouté arriva ; de gros grêlons » tombèrent, mais aussi mous que de la neige, en » sorte qu'ils ne causèrent pas le plus léger dommage » à ces mêmes vignes, qui, dans l'année précédente, » avaient été hachées. »

Il n'était pas possible qu'à la vue de tant de tentatives heureuses exécutées pour ainsi dire sous ses yeux, la France demeurât tranquille spectatrice des bienfaits que son génie répandait sur ses voisins, et elle exécuta sur divers points de nouvelles expériences. Le pouvoir des paragrêles sur l'électricité des nuages fut bientôt confirmé à Vourles, près Lyon, ainsi que nous l'apprend la lettre suivante de M. Magaud aux membres de la Société d'agriculture de cette ville. « Le samedi 25 juin 1825, dit-il, un nuage est » arrivé jusque sur ma commune; sa couleur me » donnait de l'inquiétude, et le tonnerre se faisait » entendre d'une manière effrayante. Enfin, je vis, » sur la pointe de mon paragrêle, le plus au midi, » paraître et disparaître spontanément une circonfé- » rence lumineuse, dont le diamètre pouvait avoir un » mètre (3 pieds), et dont la couleur était celle de la » paille très-blanche, d'où jaillirent, après détonation, » trois étincelles. Après ce phénomène aussi rapide » que la pensée, le nuage a suivi son cours, et le ton- » nerre ne s'est plus fait entendre. » Pareil phénomène a été plusieurs fois observé par MM. Crud, Astolfi et Ottoli, tous trois correspondans de la Société Linnéenne.

Nous ajouterons, pour terminer nos citations, l'article suivant du *Journal du département du Nord* (Juillet 1825) : « Dans l'espace de peu de semaines, » des nuages à grêle se sont épanchés sur plusieurs » communes. Partout on a vu la grêle tomber entre » les premières lignes des paragrêles en paille, et se » résoudre en grésil ou en neige, entre les lignes sui- » vantes, sans faire aucun mal. »

Mais ce n'est pas assez d'avoir constaté à Votre Excellence les bienfaits résultant de l'emploi des paragrêles, de manière à ne plus lui laisser le moindre doute sur leur efficacité; il faut encore lui démontrer, par la rigueur du calcul, à combien peu de frais on se procure des résultats aussi avantageux.

C'est encore à M. Thollard que nous emprunterons les documens propres à éclairer cette intéressante partie de la question; car, il faut le dire, c'est à la Société Linnéenne de Paris que doit être référée toute la gloire de la propagation d'une découverte aussi recommandable aux yeux du monde entier : c'est par elle que les premiers essais ont été provoqués : elle seule connaît toute l'importance des bienfaits qu'elle amène à sa suite, surtout lorsque nous savons, d'après les calculs de M. Thollard, que la France couverte de paragrêles augmenterait son revenu au moins de cinquante millions de francs.

Nous croyons que Votre Excellence ne verra pas sans intérêt les bases sur lesquelles reposent les aperçus du physicien de Tarbes. Nous dirons donc qu'un paragrêle *à la Thollard* se compose, 1° d'une perche en bois de 8 mètres (24 pieds) et plus d'élévation, écorcée et fixée solidement en terre à l'aide d'un pieu de 2 mètres (6 pieds) de long, enfoncé de un mètre (3 pieds) dans le sol; 2° d'une natte en paille traversée au centre par un cordon de lin écru, que l'on attache à la perche au moyen de liens de fils de laiton, ou mieux de cuivre rouge : puis on fait communiquer, avec le cordon de lin, une tige métallique terminée en pointe, de 5 millimètres (2 lignes) de diamètre, et dont la longueur doit être telle que, fixée

verticalement et solidement au centre de la corde de paille-lin, la partie extérieure soit d'environ 32 centimètres (un pied). Ces appareils veulent être placés à 200 mètres (600 pieds) environ les uns des autres. Mais, dit M. Thollard, le succès dépend du concours d'un grand nombre de propriétaires, pour qu'une étendue considérable de terrain soit armée de paragrêles. *Alors, mais seulement alors, nous osons garantir l'efficacité de ces machines.*

La durée d'un appareil construit suivant les données ci-dessus peut atteindre quinze ans, sans qu'il soit besoin de le renouveler : les frais en sont évalués à un franc environ. Partant de ces bases, M. Thollard, pour faire ressortir les avantages d'un paragrêlage bien organisé, prend pour exemple le département des Hautes-Pyrénées : sa surface, arpent métrique, est de 464,531; déduisant la partie des montagnes et des forêts, il n'en resterait, exposés à être dévastés par la grêle, qu'environ 228,000; si on place les appareils à 200 mètres de distance, chaque appareil garantira une surface de 4 arpens, et conséquemment, 57,000 paragrêles suffiraient pour garantir des effets désastreux de la grêle *deux cent vingt-huit mille arpens.*

Les frais d'un paragrêle n'étant que de un franc environ, la dépense totale pour plus de quinze ans se monterait à . . . . . 57,000 f.

Et pour celle d'une année à . . . 3,700

Cette dépense annuelle peut être réduite aux trois quarts, parce que les arbres qui peuvent servir d'appui aux

perches paragrêles (1) doivent produire une économie dans la confection des paragrêles, et que ces machines, dont le nombre peut être diminué à cause des surfaces bâties, peuvent durer plus de quinze ans; ce qui réduirait cette dépense à 2,775

Le revenu que donne chaque année la surface qui doit être paragrêlée est d'environ 5,420,000

dont le quinzième au moins est enlevé par la grêle. Le département éprouve donc tous les ans, par les effets de la grêle, une perte de plus de 228,000

qui pourrait être garantie au moyen d'une dépense de 2,775

ce qui donnerait un bénéfice net au moins de 225,225

Dans un département dont la moitié de la surface ne serait point respectée par la grêle, le résultat serait presque

(1) *Voyez* plus haut, page 175, une remarque très-importante sur l'emploi des arbres : « Quelques personnes choisissent les » arbres pour placer leurs paragrêles : on peut approuver cette » détermination quand le choix tombe sur les arbres à flèches, » comme le peuplier d'Italie, et lorsque l'on emploie le vernis de » gomme élastique dont on enduit le conducteur métallique; mais » il est à craindre que la foudre, attirée par le conducteur électri- » que, ne cause des dommages aux oliviers, aux pommiers et autres » arbres à fruits. D'ailleurs, les chances que peut courir le paragrêle » lors de la cueillette des fruits ou de l'abattage des branches, doi- » vent décider à isoler complétement l'appareil-paragrêle. »

doublé. Aussi, par approximation, la France entière couverte de paragrêles augmenterait son revenu au moins de 50,000,000

Cette somme deviendrait beaucoup plus forte si l'on y ajoutait les dégâts que la grêle peut occasioner sur les édifices, les arbres à fruits, et sur la vigne.

L'Italie, la Savoie et la Suisse, en adoptant l'opinion de leurs physiciens, ont vu s'augmenter leurs dépenses dans la confection de leurs appareils, par suite de l'emploi unique des conducteurs métalliques. Leurs paragrêles, suivant les détails qui nous ont été transmis par M. Saint-Martin fils, de Chambéry, se composent d'une perche en bois dont la hauteur varie entre 9 et 11 mètres, suivant les localités, surmontée d'un fil de laiton terminé en pointe très-aiguë et soigneusement argentée, assez long pour plonger dans le sol, dont l'humidité est nécessaire à l'action de l'appareil. Quatorze cent soixante-quatre de ces machines ont été réparties sur huit communes. Le prix moyen de chacune ressort à 5 f. 85 c., d'après les calculs détaillés de M. Saint-Martin, qui, comme nous l'avons dit plus haut, a conduit cette opération.

M. Chavannes nous apprend qu'en Suisse le paragrêle métallique coûte 26 batz (2 f. 50 c.); nous savons par M. Beltrami que ceux en paille ne reviennent qu'à 50 cent. Les détails transmis à la Société Linnéenne, par M. Orioli, sur l'opération du paragrêlage complet du Bolognais nous font connaître qu'un appareil de 11 mètres (35 pieds) de haut donne une dépense de 49 bajocchi (2 f. 50 c.); qu'un autre appareil de 5 mètres (15 pieds) s'obtient au

prix de 31 bajocchi (1 f. 60 c.); et qu'enfin trente-six mille paragrêles répandus sur la surface du Bolognais ont offert une dépense totale de 10,000 scudi (50,000 f.), ce qui donne un prix moyen de 1 f. 39 c. par appareil.

Les distances pour la pose se calculent selon les localités, les habitudes des orages, le voisinage des forêts et des montagnes : sur les hauteurs qui servent pour ainsi dire de station accoutumée aux nuages chargés de grêle, il faut serrer les rangs et tenir ses paragrêles à 26 et 32 mètres les uns des autres; dans les plaines de peu d'étendue, la distance mutuelle peut être de 240 mètres; partout ailleurs elle sera de 45 mètres. Quant à l'élévation des perches-paragrêles, elle varie de 5 à 7 mètres sur les hauteurs; de 12 à 15, et même plus, dans les plaines et à mi-côte.

La précision, la multiplicité et l'importance des documens contenus dans ce rapport sont plus que suffisans pour démontrer à Votre Excellence le juste intérêt qu'excite chez nos voisins la découverte des paragrêles. Un acte émané de l'autorité royale justifiera pleinement à vos yeux et la confiance qu'on accorde aux effets de ces machines, et la protection spéciale dont les couvre le Souverain par la copie ci-dessous du manifeste du Sénat de Savoie, portant publication des dispositions données par les royales patentes du 17 février 1826, pour prévenir et réprimer les dégâts et enlèvemens des paragrêles dans ce duché. Cette pièce nous a été fournie par M. Saint-Martin, de Chambéry, et par M. Bonafous, directeur du Jardin des expériences agricoles à Turin, tous deux membres correspondans de la Société Linnéenne :

« Le Sénat de Savoie. — Pour assurer les heureux effets des essais qu'on fait des paragrêles, dont la découverte peut être si avantageuse à l'agriculture, Sa Majesté a jugé convenable de prévenir et de réprimer d'une manière aussi prompte qu'active les dégâts et enlèvemens qu'on pourrait se permettre de ces paragrêles.

» Le roi a, à ces fins, par royales patentes du 17 février courant, donné des dispositions qu'il nous a chargé de faire publier par un manifeste.

» C'est pourquoi, en exécution des ordres souverains portés par les royales patentes susdites, qui ont été enregistrées par arrêt de ce jour, nous notifions au public ce qui suit :

» Art. Ier. Ceux qui dégraderont, ou qui enlèveront, ou qui voleront les paragrêles déjà établis dans ce duché, ou qui le seront à l'avenir, seront punis d'un emprisonnement de trois jours, au moins, à six mois, au plus, suivant le nombre des objets dégradés, ou enlevés, ou la qualité de l'enlèvement.

» II. Un procès-verbal, rédigé par un carabinier royal, ou un brigadier forestier, ou garde-champêtre, ou autre garde établi conformément à l'art. 8, ch. IV, liv. III du Réglement particulier pour la Savoie, affirmé dans les quarante-huit heures par-devant le juge ou son lieutenant, ou le syndic du lieu du délit, et même, quoique non affirmé, s'il a été rédigé par un sous-inspecteur forestier, par le syndic ou celui qui en fait les fonctions, fera foi suffisante jusqu'à preuve contraire.

» III. Le procès-verbal sera aussitôt adressé à l'avocat fiscal, qui fera assigner le prévenu à l'audience qu'aura

indiquée le tribunal, en se conformant aux dispositions des art. 81 et suivans du Réglement annexé aux royales patentes du 15 octobre 1822, et sans l'intervention, toutefois, de l'administration forestière.

» Mandons et ordonnons que le présent sera publié et affiché aux lieux et de la manière accoutumée, pour être observé suivant sa forme et teneur; déclarant qu'aux copies imprimées par l'imprimeur du roi en Savoie, foi doit être ajoutée comme à l'original.

» Fait à Chambéry, au Sénat, le 27 février 1826.

» Le secrétaire criminel du Sénat. *Signé* Dijoud. »

Nous n'avons encore rien dit des parafoudres économiques : nous nous contenterons d'exposer à Votre Excellence que leur construction ne diffère de celle des paragrêles-Thollard qu'en ce que la tige métallique consiste en une flèche en fer de 98 à 130 centimètres (3 à 4 pieds) de long, terminée en une longue pointe dorée à l'huile dans une longueur de 65 à 81 centimètres (2 à 2 pieds et demi); on fixe un cylindre de fer-blanc de 27 millimètres (un pouce) de diamètre, et assez long pour que, suivant la pente du toit et la hauteur des murs du bâtiment, il arrive à 81 ou 108 millimètres (3 ou 4 pouces) du sol; puis on la termine par un cordon de laiton inferré à un mètre (3 pieds) sous terre : cet appareil n'occasione qu'une dépense de 60 f., qui peut être encore réduite en remplaçant le conducteur en fer-blanc par un cordon de paille-lin.

Après avoir exploré les Annales de toutes les Sociétés savantes, nous aurions désiré offrir des faits nouveaux pour ajouter à la conviction de Votre Excellence sur l'efficacité des paragrêles, et la nécessité que

déjà elle éprouve de donner de plus grands développemens à cette découverte si utile et si importante; mais aucune ne pouvait lui apporter une plus grande masse de faits concluans que la Société Linnéenne de Paris; car si nous recourons au compte rendu des travaux de la Société centrale d'agriculture pendant l'année 1825, on s'aperçoit qu'elle n'a fait qu'effleurer la matière, et qu'elle ne possède point assez de renseignemens pour avoir une opinion fixe sur l'adoption des machines-paragrêles. Mais écoutons ceux que l'expérience a persuadés : « Les amis de l'humanité, » s'écrie M. Thollard, n'élèveront-ils pas la voix pour » appeler l'attention de l'autorité supérieure sur les » moyens de préserver nos riches campagnes du plus » terrible des fléaux, la grêle, et sauver de la misère » et du désespoir tant de familles à qui un orage d'un » moment vient ravir le fruit d'une année entière de » sueurs; et sur ceux de garantir nos édifices des » funestes effets de la foudre, qui détruit dans un in- » stant ce que des siècles ont respecté, et dont sont » victimes des chefs de famille si utiles à la société? » C'est à vous surtout, MM. les préfets, que je m'a- » dresse : vous, dont le zèle infatigable répand l'âme » et la vie dans toutes les branches de l'administration; » vous, qui protégez l'agriculture comme le premier » des arts, votre voix sera plus puissante que la » mienne; l'homme, aveugle ou défiant, a besoin » d'être conduit ou poussé vers le bien; parlez, et » nos villes et nos campagnes vont se couvrir de ces » appareils, sauve-gardes des édifices et des moissons; » et lorsque vous aurez reçu les glorieux éloges du mo- » narque dont vous tenez la place parmi nous, vous

» n'entendrez peut-être pas sans attendrissement les » bénédictions dont vous comblera l'habitant des cam- » pagnes qui vous devra son bonheur. » Cette voix du savant et du philanthrope n'a pas retenti dans le désert; car, si nous sommes bien informés, plusieurs conseils généraux de départemens, dans leur dernière session (1826), ont adressé leurs prières à Votre Excellence pour les seconder dans leurs nobles desseins. Nous ignorons, et nous ignorerons long-temps encore, ce que les théories scientifiques apporteront d'économie dans la mise en pratique, mais nous sommes persuadés qu'il n'est point en France de département qui, sous les auspices de Votre Excellence, refusât de s'imposer aussi faiblement pour assurer à la fois le bien être de ses habitans et sa fortune agricole.

Le rapporteur, *signé* J.-J. Paupaille.

La Société Linnéenne de Paris approuve le présent rapport, ordonne qu'il sera transmis aux ministres de l'intérieur et de la maison du roi, puis imprimé non-seulement dans le Ve volume de ses Actes, mais encore tiré à grand nombre pour être distribué aux Sociétés des sciences et d'agriculture correspondantes, aux préfets et aux conseils généraux des départemens, aux maires des communes le plus habituellement dévastées par la grêle, en un mot, partout où besoin sera.

En séance extraordinaire, le 27 juin 1826.

Signé à la minute : le chevalier Soulange-Bodin, Président; Léveillé et Castel, Vice-Présidens, et Thiébaut de Berneaud, Secrétaire perpétuel.

EXPLICATION DE LA PLANCHE II.

Carte de l'arrondissement de Tarbes (Hautes-Pyrénées) représentant les communes paragrêlées en 1822 (leur nom est suivi de la lettre P), et celles qui, à la même époque, ont été dévastées par la grêle (elles portent un G à la suite de leur nom). Les points saillans indiquent la marche de l'orage et l'étendue du terrain qu'il couvrit.

Thollard d sont par un G. A. G. aqua forte

CARTE

des effets des paragrêles, dans l'arrondissement de

TARBES, (Hautes-Pyrénées)

en 1822

N.B. Les communes paragrêlées sont suivies d'un P ; celles qui ont été frappées de la grêle le sont par un G.

RECHERCHES

Sur les habitudes du Coucou; par M. J.-A. Schreiber, Correspondant.

Il en est du coucou, *Cuculus canorus* L., comme de beaucoup de choses en histoire naturelle; on écrit avant d'avoir parfaitement observé; l'on fait la part de l'imagination avant de s'occuper d'étudier la nature, et puis la foule des auteurs arrive et multiplie les pages en se copiant les uns les autres sans ajouter une seule ligne utile à la science. Qu'a-t-on dit sur ce singulier oiseau qu'on ne retrouve mot à mot dans l'*Histoire naturelle des animaux* d'Aristote? Rien, absolument rien. Les questions que ce grand naturaliste se faisait, il y a vingt-deux siècles, sont demeurées jusqu'ici sans aucune solution. L'on tourne dans le même cercle, sans apporter la plus légère addition aux connaissances acquises, sans fournir de moyens pour combattre les préjugés établis, les opinions qui régissent le monde savant. J'ai voulu connaître la constitution physique et morale de cet oiseau pour me rendre compte de tout ce que les ornithologistes disent de lui; j'ai voulu le suivre dans ses différens âges et sous ses diverses livrées; je me suis fort peu occupé des espèces que j'estime trop multipliées, et souvent prises, même par les plus habiles auteurs, pour des individualités, quand elles ne sont réelle-

ment que le fait de circonstances particulières, de sexe ou de mues, de modes croissans ou décroissans de l'existence (1). Je vais donc dire ce que j'ai vu, sans m'inquiéter si les remarques que je serai dans le cas de consigner dans ce mémoire coïncident ou non avec celles de mes devanciers; j'expose des faits, heureux s'ils peuvent, aux yeux des disciples de Linné, justifier l'honneur qu'ils m'ont accordé en m'admettant dans leurs doctes rangs.

D'où vient le coucou, quand aux premiers jours du printemps il remplit les bois de son chant si généralement connu? Que devient-il quand nous ne l'entendons plus? Est-il vrai que la disposition physique de quelques viscères chez la femelle s'oppose, comme le dit Hérissant (2), à ce qu'elle obéisse aux lois de l'incubation? ou bien, ainsi que le pensait Guéneau, de Montbeillard (3), l'instinct lui dicte-t-il de dérober ses œufs et ses petits à la gloutonnerie du mâle, qui n'épargnerait pas plus sa progéniture qu'il n'épargne les nids des autres oiseaux? Telles sont les questions auxquelles je me propose de répondre.

Le coucou est voyageur. Il arrive en France peu de temps avant les hirondelles. Il chante du 10 avril au 26 juin. Que l'année soit tardive ou précoce, on

---

(1) Notre confrère M. Millet a prouvé plus haut, p. 129 et suiv., ce que j'avais déjà reconnu, la différence réelle et constante du coucou roux avec le coucou commun. Il a confirmé les doutes de Latham, et fait voir l'erreur de MM. Mayer et Baillon quand ils nient l'existence du premier comme espèce distincte.

(2) *Mémoires de l'Académie des sciences de Paris*, année 1752, pag. 417 et suiv.

(3) *Hist. nat. du Coucou* dans celle des oiseaux de Buffon.

ne le voit point avant le 25 mars, et très-rarement après le 10 juillet, époque de la mue. Il paraît d'abord dans les vallées, puis il s'élève par degrés jusqu'au sommet des montagnes, à mesure que celui-ci se dépouille de la neige et que le froid cesse. Linné nous apprend qu'on l'entend sur les montagnes de la Suède du 10 au 12 mai, et qu'on l'entend encore quelquefois dans les premiers jours de juillet. Il émigre alors; comme les autres oiseaux erratiques, il gagne de nuit les contrées méridionales, où il va chercher le ciel des tropiques, et une nourriture qu'il ne trouve plus abondamment dès que les larves et les chenilles ont subi leurs métamorphoses et sont devenues insectes parfaits. Si l'on trouve en septembre, et même en octobre, des individus errans ça et là, où bien blottis dans des creux d'arbres, ce sont des retardataires trop gras pour voyager, des jeunes de la seconde ponte, chez qui le plumage n'a point encore pris tout son développement, ou bien des malades condamnés à périr infailliblement aux premiers froids.

On avait cru le coucou sujet à l'hybernation, mais des expériences exactes prouvent qu'il ne s'engourdit point en hiver, que, même dans nos habitations les mieux closes, il supporte difficilement les premières gelées blanches de l'automne, et que, malgré tous les soins, il meurt quand le thermomètre descend au-dessous de zéro.

Il est inutile de parler ici de la prétendue métamorphose de cet oiseau en épervier. Aristote a combattu cette erreur d'une manière très-profonde, et prouvé qu'elle a pris naissance dans le rapport de son vol avec celui des oiseaux de proie, et de sa robe tantôt

avec celle de l'émouchet, tantôt avec celle de l'épervier dit émérillon, dont il a la longue queue, la taille, le vol, la couleur des pieds et les goûts solitaires. Ces signes ont persuadé le vulgaire, qui a conservé le préjugé dans toute sa force, quoique le coucou n'ait ni le bec, ni les doigts, ni les ongles, encore moins le physique, la férocité, l'audace de l'oiseau de proie.

Il est généralement reconnu que l'espèce commune du coucou ne construit point de nid, et que la femelle va déposer ses œufs dans celui des farlouses, des bruans, des linottes, des traquets, des fauvettes, des lavandières, qui se nourrissent des mêmes alimens que le coucou, et qui poussent très-loin les devoirs de l'incubation et de la maternité. Quoique les œufs du coucou soient de forme, de grosseur et de couleur différentes à ceux de ces aimables oiseaux, ils ne s'alarment point de leur présence, ils ne les brisent point, et en leur donnant les mêmes soins qu'aux leurs, ils ne se doutent certainement pas du tort qu'ils vont faire à leur propre race.

Mais comment l'œuf du coucou parvient-il dans le nid des pipis, des bruans, des gros-becs, et surtout dans celui si fragile, si petit, de la famille des becfins? La femelle y pond-elle directement, ou bien y porte-t-elle son œuf après la ponte, comme le dit Levaillant? Les proportions du nid, son entrée souvent placée sur le côté antérieur (tels sont ceux du pouillot, du troglodite), ne permettent guère, selon quelques auteurs, à la femelle du coucou d'y prendre la position nécessaire dans un pareil travail sans le déformer, et les branches d'arbrisseaux contre lesquelles il est fixé sont trop faibles pour supporter un oiseau du volume

et de la pétulance du coucou, surtout en une circonstance aussi grave. Selon d'autres auteurs, elle fait ses œufs à terre, les prend dans son bec ou dans ses pieds pour les aller mêler aux œufs des plus petits oiseaux, ou mieux encore elle les avale et les conserve dans son œsophage jusqu'au moment où elle pourra les dégorger dans le nid dont elle fait le choix.

Malgré le soin assidu que j'ai mis à suivre toutes les actions du coucou, je n'ai pu constater ces dernières conjectures; elles sont d'ailleurs contraires à la conformation des pieds, des cuisses, du bec et de l'œsophage de cet oiseau. Ce que je peux attester, c'est que la femelle s'accroche aux branches voisines, plonge l'oviducte dans le nid, et y laisse tomber son œuf. J'ai été plusieurs fois témoin de cette manœuvre, très-rarement la femelle laisse choir l'œuf : c'est ainsi que j'ai pu m'en procurer avec certitude, et m'assurer qu'elle en pond ainsi un, deux, mais très-rarement plus de trois et quatre. Ils sont un peu plus gros que celui du rossignol, de forme moins alongée, grisâtres, parsemés de taches d'un violet pâle, irrégulières dans leur dessin. Je n'en ai jamais rencontré de couleur bleue, ainsi que Salerne assure en avoir vu, ni de roux, couverts de lignes noirâtres, comme le dit Jenner qui a si bien étudié cet oiseau. J'ai découvert un de ses œufs dans le nid d'un ramier, où la femelle du coucou peut pondre plus aisément; mais j'avoue que ce fait ne m'est encore arrivé que deux fois.

Du moment que le petit coucou est éclos, il se montre vorace, très-exigeant, et comme il aime peu la compagnie, dès le douzième jour, il se glisse sous l'oiseau dont il partage le nid, et jette hors tout ce qui

le gêne : il paie ainsi l'hospitalité qu'il reçoit (1). Il mange à chaque instant, et laisse à peine respirer le mâle et la femelle qui le nourrissent. Il grossit promptement, et est fort lent à se décider à chercher lui-même ses alimens. Il vit de chenilles, de vers, d'araignées, de mouches, de larves d'insectes, qu'il mange avec une sorte de gloutonnerie.

Il ne chante point la première année et se dépouille entièrement à l'époque de la mue.

Jeune ou vieux il vit solitaire, et j'ai cru remarquer que, après s'être apparié, il se cantonne à l'exemple des corbeaux, si bien observés par notre vénérable confrère M. Castel (2). Le coucou n'est point très-

---

(1) Jenner nous donne à ce sujet des détails très-curieux : voyez les *Transaction philosophical of London*, 1788, et le *Journal de physique* de Rozier, premier volume de 1791, pag. 151 à 171.

(2) Quoique le *Poëme des plantes* soit dans la main de tous ceux qui lisent de bons livres, je crois devoir rapporter ici la note que M. Castel a consignée à ce sujet dans sa cinquième édition (Paris, 1823, pag. 90 à 92); elle intéresse les ornithologistes :

« Il est souvent arrivé aux modernes de passer beaucoup trop » légèrement sur les observations des anciens. Aristote dit qu'on » ne trouve que deux corbeaux dans les lieux resserrés et où les » vivres ne sont pas abondans; que lorsque les petits peuvent voler, » le père et la mère les obligent à sortir du nid, et les bannissent » bientôt de leur domaine. Les corbeaux, dit Pline, éloignent leurs » petits adultes. Aussi n'en voit-on que deux paires dans les cantons » peu étendus, et jamais qu'une près de Conon en Thessalie. *Corvi* » *robustos fetus suos fugant longiùs. Itaque parvis in vicis non* » *plus bina conjugia sunt : circa Cranonem quidem Thessaliæ sin-* » *gula perpetuò.* De nos jours, un auteur célèbre a paru reléguer » ce fait parmi les fables; néanmoins la vérité est ici du côté des » anciens naturalistes. A Vassy, à trois lieues de Vire (département » du Calvados), où j'ai pris naissance, deux bois de haute futaie or- » naient les ailes d'un château assez considérable. Des milliers de

sauvage, quoiqu'il se laisse approcher difficilement. Sa vie est un mouvement perpétuel, son vol bas et tortueux; il se pose rarement à terre.

La femelle n'offre extérieurement rien qui la rende impropre à l'incubation. Il n'en est pas de même à l'intérieur : chez elle les viscères sont placés tout au-

---

» corneilles s'étaient établies à la droite, et l'on y voyait au prin-
» temps presque autant de nids que de feuilles. Comme un peuple
» si nombreux faisait de grands ravages dans les campagnes, le sei-
» gneur du château permettait alors de venir tirer dans son bois.
» C'était durant quinze jours un bruit continuel de mousqueterie;
» c'était un carnage effroyable des pauvres corneilles. Cependant
» ces oiseaux voyaient tous les ans leur vie attaquée, leurs nids per-
» cés de balles, leurs petits sanglans tomber à terre, sans passer
» jamais sur la gauche, et sans chercher un asile dans la futaie voi-
» sine. Celle-ci n'avait que deux habitans, un corbeau mâle et fe-
» melle, que le château seul séparait de la république désolée. Rien
» ne troublait ce couple heureux; une paix profonde régnait dans
» son territoire, car il était expressément défendu aux tirailleurs
» d'en approcher. A moins qu'on ne dénichât quelquefois leurs
» petits pour avoir de leur espèce, ils les élevaient avec une sécurité
» parfaite, jusqu'au moment où les ailes pouvant les porter, ils les
» envoyaient fonder ailleurs une colonie. On n'a point vu ces jeunes
» fugitifs tenter de s'établir dans le bois aux corneilles; la place
» était occupée, et il est à croire qu'on l'aurait défendue. Ils allaient
» donc au loin, ordinairement vers les bords de la mer, chercher
» quelque futaie encore inhabitée. Partout leur arrivée faisait plaisir,
» parce qu'on savait que les bois dont ils prenaient possession ne
» seraient point envahis par les corneilles.

» J'ai vu dès lors depuis l'habitation de ces dernières; elles ont
» presque disparu; soit que, dispersées sur une vaste étendue, leur
» multitude ne frappe plus les yeux comme auparavant, soit que
» leur émigration forcée en ait fait périr un grand nombre. Mais la
» seconde futaie, qui subsiste, n'en a point accru sa population, et
» elle est demeurée tout entière aux deux corbeaux qui la possé-
» daient. »

trement que chez les autres oiseaux ; au lieu d'avoir l'estomac joint au dos et totalement recouvert par les intestins, son gésier, remarquable par sa grandeur, se trouve dans la partie inférieure du ventre et recouvre absolument les intestins. Cette conformation particulière doit imposer à la digestion des lois également particulières, mais elle ne s'oppose pas à l'incubation : la compression qui résulte de l'action de couver est aussi forte, aussi pénible aux autres volatiles femelles ; chez elles elle ne contrarie point la digestion, elle ne la contrarierait pas non plus chez le coucou, quoique les membranes de son estomac soient chargées du poids du corps, puisque la femelle mange peu dans cette circonstance, et que sa nourriture lui est apportée par le mâle, déjà macérée, enveloppée de sucs gastriques, et par conséquent d'une digestion beaucoup plus prompte ; mais l'instinct défend sans doute au coucou les douceurs de la maternité, comme il en prive l'autruche. Cependant, je regarde ce fait comme très-contestable encore, puisque j'ai vu jusqu'à trois œufs de coucou dans des trous de rocher, dans des creux d'arbres, placés là comme ceux de la huppe sur quelques brins de mousses ou de chaume, et le plus souvent entourés de vermoulure. Il serait possible que, pour abriter ses œufs de la voracité du mâle, elle allât en déposer quelques-uns dans l'habitation d'autres oiseaux, tandis qu'elle se réserverait le droit d'en couver deux ou trois. De nouvelles observations confirmeront sans doute cette conjecture.

NOTICE

Sur une espèce de chenille qui vit dans l'intérieur du Typha latifolia; par M. Duponchel, Membre résidant.

On ne connaît encore qu'un très-petit nombre de chenilles qui vivent dans l'intérieur des végétaux, en comparaison de celles qui se nourrissent de leurs feuilles; et la raison en est, que celles-ci s'offrent d'elles-mêmes à nos regards, tandis qu'il faut se donner la peine de chercher les autres pour les découvrir. Cependant les premières ne sont pas moins dignes que les secondes d'être observées par le naturaliste. On en jugera par les détails que je vais donner sur une chenille qui vit dans l'intérieur du *Typha latifolia*.

Il paraît que cette chenille est très-commune dans le nord de l'Europe, et qu'elle y a depuis long-temps, à tort ou à raison, la réputation de rendre vénéneuse, pour les chevaux qui s'en nourrissent, la plante dans l'intérieur de laquelle elle vit. Cependant ni Linné ni Degeer n'en parlent dans leurs ouvrages, ce qui est assez étonnant; mais Fabricius, qui désigne la noctuelle qu'elle produit sous le nom d'*arundinis*, dit positivement que sa larve est mortelle aux chevaux, *equis lethalis*. Engramelle, auteur du texte des papillons d'Ernst, après avoir dit que cette noctuelle n'a encore été découverte que dans les pays du nord de

l'Europe, en Saxe, en Danemarck, ajoute que « les » chenilles qui la produisent font leur séjour dans les » pieds de la plante aquatique que l'on nomme *Mas-* » *sette* ou *Masse d'eau,* dont elles mangent la moelle; » qu'on la trouve dans les tronçons, après qu'on a » coupé les tiges, et que, comme les chevaux sont » très-friands de cette plante, ils avalent quelquefois » de ces chenilles qui les empoisonnent, et les paysans » les appellent par cette raison des *vers vénimeux.* »

Je croyais trouver l'histoire d'une chenille aussi curieuse dans les mémoires de Réaumur; ils n'en disent mot. J'en ai conclu qu'elle est fort rare en France, puisqu'elle a échappé aux recherches de cet infatigable observateur. Je dois donc considérer comme une espèce de découverte de l'avoir trouvée dans les environs de Paris, et j'ai pensé que les particularités qu'elles m'a offertes pourraient intéresser la Société Linnéenne. Mais, avant tout, je dois faire connaître que cette découverte est due à notre confrère M. Bois-Duval, l'un des entomologistes les plus instruits et les plus zélés de la capitale; depuis long-temps il soupçonnait que la chenille dont il s'agit devait se trouver dans un endroit de la forêt de Bondy, où croît en abondance le *Typha latifolia.* Nous avons visité ensemble cet endroit le 28 juillet dernier, et nos recherches ont été couronnées de succès.

Toutefois ce n'est qu'après avoir coupé et fendu dans toute leur longueur plus de trois cents tiges de *Typha,* que nous sommes enfin tombés sur celles qui recelaient la chenille que nous cherchions. Il paraît qu'une circonstance nécessaire pour qu'elles soient habitées par cette chenille, c'est que l'étang où elles

croissent soit presqu'entièrement desséché. Nous ne l'avions d'abord cherchée que dans les tiges à épis, mais nous ne tardâmes pas à nous apercevoir qu'on la trouvait également dans les autres; et nous eûmes lieu de nous convaincre, en même temps, que le *Typha angustifolia*, qui croît dans le même endroit, n'en renfermait pas une seule. Effectivement, nous avons su depuis qu'on en avait fait inutilement la recherche dans un marais où il ne vient que de cette dernière espèce de *Typha*.

Il résulte de nos observations qu'il n'y a jamais qu'une seule chenille dans chaque tige, et qu'elle la quitte pour se loger dans une autre, lorsque la moelle dont elle se nourrit vient à lui manquer ou à se durcir par l'âge de la plante. Aussi avons-nous rencontré un grand nombre de tiges rongées intérieurement et qui n'étaient plus habitées. Dans ce cas, nous avons remarqué que les trous dont elles sont percées latéralement ne sont pas bouchés, tandis qu'ils le sont par un opercule de soie lorsqu'elles renferment des chenilles.

Comme toutes les larves que nous avons trouvées étaient parvenues à leur entière grosseur, et que même beaucoup d'entre elles étaient en chrysalide, nous ignorons si, lorsqu'elles viennent d'éclore, elles vivent plusieurs ensemble dans une même tige, ou si elles sont solitaires dès leur naissance, comme dans un âge plus avancé. Pour s'arrêter à cette dernière opinion, il faudrait supposer que le papillon a la précaution de ne déposer qu'un seul œuf sur chaque tige. Quoique cette supposition n'ait rien d'invraisemblable, d'après tout ce qu'on sait de la prévoyance de la nature, nous

pensons cependant que les choses ne se passent pas ainsi, mais que le nombre d'œufs pondus sur chaque tige n'est pas calculé, que toutes les petites chenilles qui éclosent de ces œufs pénètrent d'abord dans la même tige sur laquelle ils ont été déposés, et que ce n'est qu'après qu'elles ont atteint une certaine grosseur qu'elles se séparent pour vivre solitairement. Ce qui nous fait adopter cette opinion, en attendant que des observations ultérieures viennent la détruire ou la confirmer, c'est que la plupart des tiges que nous avons coupées étaient percées latéralement de plusieurs petits trous, qui n'ont pu être faits que par des chenilles proportionnées à leur diamètre, et dont le nombre peut indiquer jusqu'à un certain point celui des petites chenilles qui les ont percées au moment de leur éclosion.

Quoi qu'il en soit de notre hypothèse, il est bien constant que lorsque la chenille qui nous occupe est parvenue à la grosseur à laquelle nous l'avons trouvée, il lui faut une tige de *Typha* pour elle seule. Voici un fait qui le prouve d'une manière incontestable. Une de ces chenilles que j'ai rapportée chez moi étant sortie du tronçon qui la renfermait, je la trouvai errante par terre; je la ramassai avec précaution et la plaçai sur le premier morceau de *Typha* qui me tomba sous la main. Elle ne tarda pas à s'y enfoncer par un des bouts; mais à peine y fut-elle entrée qu'elle en sortit à reculons avec précipitation, et je vis aussitôt paraître au même bout l'anus d'une autre chenille, qui me darda dans la figure une liqueur âcre dont mes yeux éprouvèrent une légère cuisson. Sans doute la nature a donné cette liqueur à notre chenille comme moyen

de défense, et l'usage qu'elle en fit dans cette occasion avait pour but d'éloigner celle qui venait troubler sa solitude.

Malgré ce moyen de défense, et la précaution de fermer l'entrée de sa cellule par une opercule de soie, comme nous l'avons dit plus haut, la chenille du *Typha* n'en est pas moins exposée, comme celles qui vivent en plein air, aux piqûres des ichneumons. En effet, plusieurs des chrysalides que nous avons rapportées nous ont donné une grosse espèce d'ichneumon noir à courte tarière, au lieu du papillon. Cet hyménoptère trouve-t-il moyen de pénétrer dans l'habitation de la chenille pour la percer de sa tarière, ou bien profite-t-il de quelqu'interstice dans l'endroit du roseau qui la renferme pour y introduire son oviducte et en faire arriver la pointe jusqu'à elle? ou bien encore saisit-il l'instant où elle change de tige pour lui confier son œuf? De ces trois conjectures, la dernière paraîtrait la plus vraisemblable.

Nous avons encore fait une remarque, c'est que la chrysalide renfermée dans la partie la plus sèche de la tige est toujours placée la tête en bas, c'est-à-dire dans une situation inverse de celle de la chenille, que nous avons toujours trouvée la tête en haut. Au reste, cette chrysalide est contenue dans une coque grossière, construite à l'instar de celle des cossus, c'est-à-dire composée de sciure dont les grains sont retenus ensemble par quelques fils de soie. Cette coque est renfermée elle-même dans la cavité que la chenille a creusée dans l'intérieur du *Typha*, et à 27 millimètres (un pouce) environ plus bas de l'endroit où elle est placée, on remarque un trou latéral fermé d'un oper-

cule de soie, et que la chenille, dans son instinct prévoyant, a pratiqué pour la sortie du papillon.

Telles sont les observations que nous a fournies la chenille qui vit dans l'intérieur du *Typha latifolia*. Par sa manière de vivre, cette chenille a beaucoup de rapport avec celles des cossus, des zeuzères et des sésies. Cependant, par sa forme, le papillon qui en provient n'a rien qui le distingue des noctuelles parmi lesquelles il a été placé par Fabricius et les autres entomologistes qui l'ont connu. Nous joignons ici un dessin qui le représente, ainsi que sa chenille et sa chrysalide, qui sont très-mal figurés dans Engramelle.

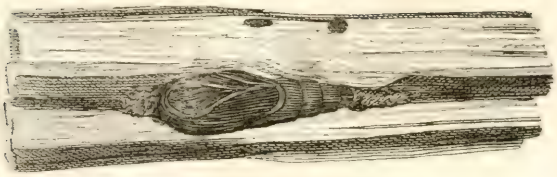
Voici, au reste, la description des uns et des autres.

NOCTUA typhæ (Esp. Borkh. Hubn.), noctuelle du typha. — *N. arundinis* (Fab.). — *N. nervosa*, var. (Esp.). — *N. fraterna*, var. (Borkh.). — Noctuelle de la massette (Oliv., *Encycl.* Engram., t. VII, pl. 296, fig. 501).

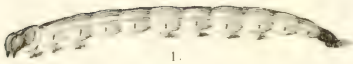
Envergure, 47 à 50 millimètres (21 à 22 lignes).

Antennæ flavescentes, maris ciliatæ, fœminæ filiformes; palpi breves pilosi; lingua porrecta cornea; thorax ferrugineo fuscus villosus; abdomen helvolum, sub-cristatum, elongatum, ano maris obtuso et villoso, fœminæque acuminato; alæ anticæ fusco-ferrugineæ, nervis albidis; in margine crassiori puncta tria pallida; margo posticus, octo lineolis parvis totidemque lunulis, atris; alæ posticæ helvolæ margine fusco; subtus, anticæ obscuræ, posticæ pallida macula centrali fusca. Fœmina similis, sed omnino pallidior. *Larva* elongata, glabra

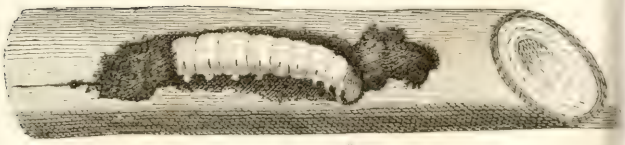
3.



4



1.



2

NOCTUA Typhae.

livida, laterali lineola flavescenti, stigmatibus atris; capite et primi segmenti parte superiori ferruginosis; ultimo segmento corneo, fusco. Habitat in *Typhæ latifoliæ* caulibus. *Puppa* elongata subcylindrica, castanea.

Antennes jaunâtres, ciliées dans le mâle et filiformes dans la femelle; palpes courts et velus; trompe longue et cornée; corselet velu, d'un brun ferrugineux; abdomen de couleur paille, un peu crêté, alongé, avec son extrémité obtuse, velue dans le mâle et pointue dans la femelle; ailes supérieures d'un brun ferrugineux, avec les nervures blanchâtres, trois points pâles à la côte, et huit petites lignes et autant de lunules noires au bord terminal ou inférieur; ailes inférieures d'un jaune-paille, avec le bord brun; dessous des supérieures obscur, et des inférieures pâle, avec une tache centrale brune au milieu; la femelle semblable, mais plus pâle en tout. *Chenille* alongée, glabre, de couleur livide, avec deux lignes latérales jaunâtres, les stigmates noirs, la tête et le dessus du premier anneau ferrugineux, et le dernier anneau brun et corné. Elle habite l'intérieur de la tige du *Typha latifolia*. — *Chrysalide* alongée, presque cylindrique et de couleur marron.

EXPLICATION DE LA PLANCHE III.

1. Chenille de la noctuelle du *Typha latifolia*.
2. La même, logée dans l'intérieur de la plante.
3. Sa chrysalide.
4. Noctuelle.

Les figures sont de grandeur naturelle

RECHERCHES

Microscopiques et physiologiques sur le genre Mycoderma; par M. H. Desmazières, Correspondant.

De toutes les familles de plantes établies par les cryptogamistes, il n'en est pas, sans doute, dont l'organisation et l'histoire soient moins connues que celles des confervées et des champignons; et l'examen trop superficiel de plusieurs productions qu'on s'est empressé d'y réunir, a fait naître beaucoup d'erreurs, accréditées par des noms illustres. Les observations que je vais rapporter dans ce mémoire prouveront encore cette vérité, en dissipant l'obscurité répandue jusqu'à ce jour sur le genre *Mycoderma*.

Persoon, dans la première section de sa *Mycologia europæa*, publiée en 1822, créa ce genre pour y placer les pellicules qu'il avait vues à la surface de plusieurs liquides ou de substances fermentées. Mais n'ayant pas étudié au microscope les premiers développemens de ces productions; ne les ayant pas suivies, avec cet instrument investigateur, dans les divers états par où elles passent selon leur âge, les saisons, la nature des corps sur lesquels elles se propagent, notre savant confrère ne signala point leurs caractères essentiels, il se contenta de les décrire d'après les formes extérieures et très-variables qu'elles revêtent, en

les plaçant, avec doute, entre les *Xylostroma* et les *Auricularia*.

Des caractères aussi vagues et une association aussi étrange me firent dire avec raison, en 1823 (1), que le genre *Mycoderma* était un des plus obscurs de la mycologie. Mais à cette époque, je n'avais pu saisir encore, avec les instrumens amplifians que je possédais, la véritable organisation des êtres qu'il renferme; de sorte qu'en ajoutant quelques espèces à celles mentionnées par le respectable et laborieux botaniste que je viens de citer, et en changeant, pour de bons motifs, tous les noms spécifiques qu'il avait proposés, je donnai, comme lui, une idée incomplète de ce genre intéressant.

Depuis la publication de cet ouvrage les naturalistes n'ont rien ajouté aux connaissances que nous avions acquises sur les mycodermes. Dans le XXXIIIe volume du *Dictionnaire des sciences naturelles*, imprimé en 1824, on n'a fait que répéter ce que Persoon en avait dit avant moi; et M. A. Brongniart, dans ce même volume, au mot *Mycologie*, ainsi que dans une brochure qui parut en 1825, a classé le genre qui m'occupe, sans aucune phrase diagnostique, dans la liste des *genres rapportés à la famille des champignons, mais dont la position et les caractères sont encore incertains.*

Dans cet état de choses, il était important qu'un naturaliste entreprît avec soin une série d'observations exactes pour fixer les idées que l'on doit avoir sur ce

(1) *Catalogue des plantes omises dans la Botanographie belgique et dans les Flores du nord de la France?* in-8°.

genre, et c'est ce que j'ai essayé de faire. Je vais donc exposer ici le résultat de mes nouvelles recherches, d'après lesquelles je crois avoir acquis des notions justes et vraies sur ces productions, que je n'hésite pas de ranger dans la classe des êtres que Gaillon a si heureusement désignés sous le nom de *Némazoaires* (1).

Les mycodermes, comme les oscillaires, les conferves et beaucoup d'hydrophytes, sont des productions microscopiques. Si on les aperçoit à l'œil nu, c'est parce que les individus dont elles sont composées vivent réunis en société; mais il est impossible de les rencontrer un à un, et surtout de reconnaître leur structure intime sans le secours d'un excellent microscope. C'est donc à l'aide de cet instrument que j'ai fait toutes mes observations, et qu'on pourra les répéter pour s'assurer de leur exactitude. Mais avant d'entrer dans les détails de l'organisation la plus cachée de ces productions, je dois dire ici qu'elles prennent naissance à la surface de beaucoup de liquides et de corps très-humides fermentés ou qui entrent en fermentation toutes les fois qu'ils se trouvent en con-

---

(1) Par ce nom nouveau, composé de deux mots grecs, *fil* et *animal*, Gaillon désigne un groupe d'infusoires qui, par une agrégation fort singulière, constituent des filamens que l'on avait jusqu'ici considérés comme appartenant au règne végétal. Je renvoie à quelques-uns de ses mémoires, au mot *Némazoaires* du trente-quatrième tome du *Dictionnaire des sciences naturelles*, et à de nouvelles notes que j'ai publiées dans les trois premiers fascicules des *Plantes cryptogame[illegible] du nord de la France*. Les némazoaires devraient entrer, d'après [illegible]ORY-SAINT-VINCENT, dans le nouveau règne qu'il a créé sous le nom de *Psycodiaire*.

tact avec l'air atmosphérique, soit dans des vases ouverts, soit dans des vases clos. Elles se montrent sous l'apparence d'une bouillie, presque toujours blanchâtre, qui s'étend sur la liqueur en petits groupes orbiculaires, ou en une sorte de pellicule, comme s'étend la crême sur le lait. Cette pellicule, molle, et souvent marquée d'une infinité de petites rides, acquiert peu à peu plus d'épaisseur, et, après quelques jours, elle recouvre ordinairement toute la surface du liquide où elle surnage.

Pour étudier ces productions singulières, je voulus commencer mes premières recherches par la petite peau qui se forme à la surface de la bière, et que j'ai nommée ailleurs *Mycoderma cervisiæ*. A cet effet, je remplis de cette boisson plusieurs assiettes de faïence placées dans une pièce peu fréquentée, et au bout de quatre à cinq jours, la température étant de 7 à 10 degrés au thermomètre de Réaumur, j'aperçus, çà et là, sur le liquide, une légère teinte blanchâtre qui annonçait déjà le premier développement de cette espèce de bouillie dont j'ai parlé. Le microscope m'y fit voir alors une multitude de corpuscules hyalins, inertes, ovoïdes, prodigieusement petits et presque égaux entre eux. Le lendemain et le surlendemain, leur nombre s'étant beaucoup accru, la bouillie qu'ils formaient par leur rapprochement prit plus de consistance et d'épaisseur, se couvrit d'une grande quantité de petites rides, et s'étendit sur toute la surface de la bière mise en expérience.

Plusieurs jours s'écoulèrent sans que je découvrisse autre chose; enfin, arrivé au douzième, je vis que mes corpuscules se trouvaient mêlés à un grand nombre

de filamens, hyalins comme eux et de la même grosseur, simples ou rameux, entre-croisés et cloisonnés à des intervalles plus ou moins égaux. Bien qu'il me parût assez naturel de croire que ces filamens devaient leur origine aux premiers corpuscules que j'avais observés, et qui étaient en tout semblables à ceux que j'observais encore, je ne découvris rien d'abord qui pût m'autoriser à admettre définitivement cette opinion. Mais, après quelques nouvelles recherches, je m'aperçus que dans le nombre des corpuscules répandus sur le porte-objet du microscope, il s'en trouvait de plus alongés que de coutume, et quelques-uns ayant acquis une longueur égale à la distance des cloisons de mes filamens; je ne doutai plus que ces filamens et ces cloisons ne fussent le résultat de leur réunion bout à bout, lorsque je vis plusieurs de ces corpuscules alongés se présenter, pour ainsi dire, à cette agrégation linéaire. Les uns se plaçaient aux extrémités des filamens déjà formés; les autres, se soudant sur quelques points de la longueur de ces mêmes filamens, offraient l'origine de rameaux assez nombreux.

Les pellicules qui s'étaient formées dans toutes mes assiettes augmentaient en épaisseur, et continuaient à m'offrir les mêmes phénomènes, lorsqu'un jour, considérant très-attentivement leurs corpuscules ovoïdes éclairés d'une lumière favorable, je crus les voir s'agiter. Mais, soit que je les examinasse avec l'opinion qu'ils devaient se mouvoir, soit que le mouvement qui pouvait exister fût à peine perceptible, une personne habituée à suivre mes observations ne put les découvrir, et j'allais abandonner les idées que je m'étais

formées sur l'animalité de ces êtres; j'allais les considérer comme des sporidies, et les filamens qui en provenaient comme les rhizopodes (1) des moisissures qui devaient se développer plus tard sur mes mycodermes, quand, le lendemain, un heureux hasard me fit enfin apercevoir que tous mes corpuscules étaient évidemment doués de la faculté locomotive. En ce moment, je ressentis cette joie indicible que l'on éprouve souvent en histoire naturelle lorsque l'on saisit un fait important, lorsque l'on parvient à mettre dans tout son jour une vérité nouvelle. Il ne fallut plus dès lors un examen attentif pour se convaincre du mouvement de ces petits êtres : on les voyait, tantôt allant à gauche ou à droite, tantôt parcourant d'autres directions. Quelques-uns se rapprochaient, puis s'éloignaient avec plus ou moins d'agilité, tandis que d'autres culbutaient ou tournaient sur eux-mêmes.

Ne pouvant plus élever aucun doute sur la vie animale des corpuscules que je voyais, je les considérai comme entièrement analogues aux corpuscules monadaires constructeurs des filamens de différentes conferves, ou des némazoaires de Gaillon, et, ne balançant pas à ranger mon *Mycoderma cervisiæ* dans ce groupe des infusoires, je me mis à raisonner sur la manière d'exister de ces animalcules, sur ce qu'ils deviendraient plus tard, après leur réunion bout à bout, etc. Mais mon impatiente curiosité me faisait devancer, par des conjectures, les observations qui

(1) Voyez, pour l'intelligence de ce passage, le mémoire de Ehrenberg, ayant pour titre : *De Mycetogenesi epistola* (Nov. Act. acad. Leop. Cæsar. nat. cur. Bonnensis, t. X, p. 159).

pouvaient seules leur donner quelque poids, et je résolus, dès lors, de suivre encore cette mycoderme et d'étendre mes recherches à d'autres espèces.

J'examinai successivement les pellicules développées sur l'encre, sur une colle très-liquide faite avec de la fleur de farine, sur une eau dans laquelle j'avais fait séjourner de la drèche de bière, sur l'oseille et sur des tomates cuites et conservées dans des pots, enfin sur quelques autres substances. Elles m'offrirent toutes à peu près les mêmes corpuscules et les mêmes phénomènes. Le mouvement était plus ou moins apparent selon les espèces; dans la mycoderme de la colle et dans celle de la drèche de bière, par exemple, on pouvait remarquer une agitation continuelle : quelquefois les animalcules traversaient très-rapidement et en tout sens le champ du microscope, quelquefois aussi ils paraissaient inertes dans les petits groupes qu'ils formaient; mais lorsqu'ils en sortaient, ils voguaient avec une vivacité étonnante, puis se montraient encore dans un état de torpeur lorsqu'ils y rentraient. Quelquefois enfin, ils s'arrêtaient tout-à-coup pour reprendre ensuite, avec plus de facilité, leur course vagabonde.

Ayant soumis à mon examen la drèche de l'eau-de-vie de genièvre, elle me présenta, le sixième jour, les premiers développemens d'une mycoderme dont les caractères me parurent, par la suite, assez distincts pour l'élever au rang d'espèce, en lui imposant le nom de *Mycoderma multi-juniperini*. Sa pellicule, beaucoup plus blanche et plus ridée que celle du *Micoderma cervisiæ*, était composée de corpuscules beaucoup moins petits, hyalins comme eux, mais d'une

forme rectangulaire qui me rappela celle du *Monas lamellula* ou des parties granulaires de l'*Echinella obtusa* de Lyngbye. Au bout de quelques jours, je remarquai ces corpuscules monadaires en mouvement; j'en vis aussi d'inertes qui s'étaient plus ou moins alongés, les uns en conservant constamment la forme d'un rectangle, les autres en donnant naissance, par leurs extrémités, à un ou deux prolongemens filamenteux qui, s'élargissant et se régularisant ensuite dans leur figure, ne formaient plus avec leur corpuscule qu'un seul et même rectangle beaucoup plus long. Quelquefois aussi ces prolongemens restaient distincts et offraient l'origine de rameaux par la direction oblique qu'ils conservaient. J'aperçus plus tard les corpuscules monadaires, ainsi alongés, se réunissant bout à bout sur une ligne, de manière à représenter des filamens pourvus de cloisons ou endophragmes. Ces filamens, comme tous ceux que j'avais examinés dans mes premières observations, étaient transparens, vitrés, très-nombreux, couchés, rameux, entre-croisés et sans mouvement apparent.

La pellicule du *Mycoderma malti juniperini* m'avait paru très-légèrement velue à la loupe; j'en conclus que sa pubescence pouvait être produite par quelques-uns de ses filamens redressés hors du liquide, et je fus curieux d'examiner leur structure. Après plusieurs tentatives infructueuses, je parvins à disposer sur le porte-objet de mon microscope une petite partie de cette mycoderme, de manière que l'on voyait parfaitement ses filamens redressés; et je pus me convaincre alors que chacun d'eux était formé par l'agrégation linéaire de cinq à dix corpuscules

dans leur grandeur première, c'est-à-dire avant leur élongation. Cette découverte me fit désirer de chercher la même réunion dans les autres mycodermes, et particulièrement dans celle de la bière; je la soumis de nouveau à mes observations, et je me persuadai bientôt que si je n'y avais pas saisi d'abord cette réunion, c'était parce que sa pellicule ne se trouvait pas disposée convenablement sous la lentille microscopique. Cette nouvelle sorte de filamens, dans le *Mycoderma cervisiæ*, comme chez tous les autres corpuscules monadaires constituans sont ovoïdes dans leur premier développement, avait l'aspect moniliforme ou d'un chapelet.

Devons-nous voir dans les animalcules qui se mettent bout à bout avant leur élongation une agrégation permanente, ou bien cette agrégation précise-t-elle toujours une désunion qui aurait lieu avant l'alongement des corpuscules monadaires? Cette question est très-délicate, et je dois avouer que je ne possède aucun fait pour y répondre. Toutefois, il me paraît naturel de croire que l'élongation des corpuscules, et la réunion qui a lieu immédiatement après, sont absolument indépendantes de l'agrégation dont je parle ici. Peut-être doit-on la considérer comme le résultat de la position dans laquelle se trouvent les animalcules : placés tout-à-fait à la surface du liquide, ils en sont sans doute chassés par la production considérable d'autres animalcules dans la masse, et, par cette circonstance, privés de la substance qui contribue à leur accroissement, ils conservent, en s'unissant, leur forme primitive, tandis que ceux qui restent submergés, trouvant toutes les conditions nécessaires à leur

existence, s'alongent et s'agrégent en filamens phytoïdes. Quoique cette opinion soit assez fondée, on parviendra peut-être un jour à prouver que les corpuscules monadaires agrégés dans leur grandeur première prennent, après cette association et sans aucune désunion, un alongement semblable à celui des autres animalcules; rien ne démontre bien clairement que les choses ne se passent pas ainsi; mais dans un sujet aussi neuf, dans des objets aussi ténus et aussi fugaces, lorsque les hypothèses auxquelles on se livre peuvent être toutes également vraies ou toutes également fausses, le fil d'Ariane nous échappe, et il devient difficile de ne pas s'égarer quelquefois.

D'après les observations qui précèdent, et beaucoup d'autres que je passe sous silence, pour ne pas augmenter ce mémoire qui sera assez étendu, les mycodermes sont d'abord composées d'animalcules très-simples, hyalins, gélatineux, prodigieusement petits, et doués d'une locomobilité très-apparente dans la plupart des espèces. Ces êtres frêles, que l'on doit regarder comme le terme où l'observation microscopique ait pu atteindre, ont pour caractère particulier de se réunir en grand nombre et de se rapprocher, comme s'ils éprouvaient une sorte de besoin d'association à une certaine époque de leur existence, pour se joindre par leurs extrémités en séries linéaires, soit dans leur première dimension, soit après avoir subi une élongation plus ou moins considérable. Ils donnent ainsi naissance à des filamens hyalins, de même grosseur qu'eux, très nombreux, rameux, moniliformes ou paraissant cloisonnés, et presque toujours couchés sur le liquide où ils s'entre-croisent, se feutrent, pour

ainsi dire, et constituent une peau ordinairement blanchâtre, souvent ridée, plus ou moins épaisse, selon son degré de développement.

Dans cette métamorphose extraordinaire des animalcules, leurs filamens n'offrant aucun mouvement apparent, pourront être considérés, par certains naturalistes, comme appartenant au règne végétal; mais ne partageant point l'opinion d'Agardh (1) et de Bory de Saint-Vincent (2), suivant laquelle plusieurs productions aquatiques et microscopiques sont alternativement animales et végétales, je reconnais toujours l'existence animale dans l'élongation et dans l'agrégation dont il est ici question. Ma manière de voir à cet égard est conforme à celle que Gaillon s'est faite pour certaines conferves, qu'il nomme *Némazoaires*, et rentre dans celle de Lamarck. On sait que ce savant a démontré que les animaux ne sauraient se lier aux végétaux par une véritable nuance, qu'il existe des limites positives entre les deux règnes, et que par conséquent il ne saurait y avoir des *animaux-plantes* ou des *plantes-animales*. Quand même les végétaux sembleraient se lier aux animaux par quelque point de la série, il pense qu'au lieu de former ensemble une chaîne ou une échelle graduée, ils présenteraient toujours deux branches séparées, très-distinctes, et seulement rapprochées à leur base, sous le rapport de la simplicité d'organisation des êtres qui s'y trouvent.

(1) *Dissertatio de metamorphosi algarum.* Lund, 1820.

(2) Dictionnaire classique d'histoire naturelle, aux mots : *Anthophise*, *Arthrodiées*, *Chaodinées*, *Enchelides*, *Histoire naturelle* et autres.

Mais que devons-nous penser de cette réunion des animalcules bout à bout? Je la considère, ainsi qu'on va le voir, comme leur état de gestation. Elle n'a certainement pas pour but une fécondation proprement dite; ce que nous savons du mode de reproduction des monades, des volvoces, des protées et des autres infusoires, ne nous permet pas de la supposer.

La manière dont mes animalcules monadaires devaient se multiplier m'a long-temps occupé : après avoir achevé mes observations sur tout ce qui avait rapport à leur structure, je sentis qu'il était indispensable de les étudier de nouveau, dans l'espoir de découvrir le mode de leur reproduction. Ce fut dans le mois d'octobre que je commençai à chercher des faits relatifs à cette fonction; mais je n'aperçus rien pendant ce mois, celui de novembre et une partie de décembre, qui me fit espérer qu'un jour je parviendrais à satisfaire pleinement ma curiosité sur cet objet important. Les corpuscules reproducteurs, me demandai-je, se développent-ils dans les animalcules simples ou à l'état libre, et en sortent-ils alors par une ouverture ou déchirure quelconque? Leur développement a-t il lieu lorsque ces êtres sont agrégés en filamens, et, dans cette hypothèse, sont-ils mis au dehors au moyen d'une ouverture latérale qui se ferait sur chaque animalcule monadaire alongé; ou bien encore, ne s'en échappent-ils qu'après la destruction du filament? En vain j'ai cherché à soulever le voile qui me cache ce mystère; toutes ces recherches, je le répète, ont été infructueuses, et je ne puis répondre d'une manière bien satisfaisante à ces questions. Je me bornerai à dire, que n'ayant pas trouvé de corpuscules exté-

rieurs adhérens qui auraient pu être pris pour des gemmes, qu'ayant constamment remarqué que mes petits animaux sont toujours parfaitement hyalins, et que les filamens qu'ils construisent, après leur élongation, offrent quelquefois une granulation interne qui en trouble la transparence, je suis fondé à penser que les corpuscules prodigieusement petits qui occasionent cette granulation sont la matière reproductrice, et que, par conséquent, la génération se fait par gemmules internes, dont le développement a lieu après l'alongement des animalcules monadaires et leur agrégation filamenteuse.

Cette génération serait conforme à celle des némazoaires de Gaillon, et ne s'éloignerait pas de celle des infusoires qui est fissipare, subgemmipare, ou, si l'on veut, tomipare : la multiplication des individus par scissions ou divisions, ainsi que l'a fait remarquer de Lamarck, dans sa *Philosophie zoologique* (vol. II, pag. 120 et 150), et celle par gemmules externes ou internes, ne sont réellement que des modifications d'un même mode; ce n'est, au fond, qu'une suite d'extensions et de séparations de parties, lorsque l'accroissement a atteint son terme; enfin, ce mode n'exigeant point d'embryon préalablement formé, et conséquemment aucun acte de fécondation, n'a besoin pour s'exécuter d'aucun organe spécial.

Quoique j'éprouvasse le plus vif désir de connaître tout ce qui était relatif à la reproduction des mycodermes, la persévérance de mes observations ne put me faire saisir la sortie des corpuscules internes que je crois être leurs gemmules. Il aurait fallu que le hasard me favorisât, mais il ne me fit jamais trouver

l'instant propice. On sent que s'il eût été possible de reconnaître et de séparer à volonté un des filamens granulés, j'aurais découvert peut-être ce que seraient devenus ces corpuscules internes; mais, dans des filets aussi déliés, couchés sur le liquide, et entrelacés avec une foule d'autres, tous les moyens d'observations nous échappent. Leur dessiccation, qui a lieu sur le porte-objet du microscope presque aussitôt qu'ils sont soumis à nos recherches, empêcherait encore de suivre les mêmes individus pendant tout le temps de leur vie, lorsque leur nombre prodigieux et leur ténuité extrême ne seraient pas déjà, comme je viens de le dire, un obstacle insurmontable.

Quelles sont les causes qui peuvent favoriser le développement des mycodermes? quelles sont celles qui le retardent, le suspendent ou le détruisent? quelle idée doit-on se former de l'existence des êtres dont elles sont composées? quelle est la durée de leur vie? comment se nourrissent-ils?

L'expérience m'a prouvé que l'humidité, une température douce et un air tranquille, favorisaient et hâtaient même le développement des mycodermes. Le froid et une grande chaleur, un air agité ou par trop sec, peuvent le suspendre, et la gelée, ainsi que la privation du liquide sur lequel se sont développées ces productions, les détruisent presque tout-à-coup. A la fin de décembre de l'année dernière, par suite du froid que nous éprouvâmes, la température du lieu où j'observais mes mycodermes étant baissée considérablement, leurs animalcules ne manifestèrent plus qu'un très-léger mouvement, qui cessa tout-à-fait, quelques jours après, lorsque la gelée eut pénétré dans

l'appartement. Les liquides contenus dans mes vases ne tardèrent pas à se glacer, et au dégel, ils ne m'offrirent plus l'image d'une destruction complète. Il arrive aussi que parfois que lorsqu'une cause fortuite vient troubler les corpuscules monadaires d'une mycoderme, ils ne s'agrégent point en filamens, cette cause venant même à cesser. Un peu avant l'époque que j'ai citée, pour préserver du froid une jeune mycoderme de la bière, je descendis dans ma cave l'assiette qui la contenait; mais sa pellicule s'étant dérangée par le transport, ou se trouvant dans une localité qui, peut être, ne lui était plus favorable, ne m'offrit aucun filament, même après plusieurs semaines de repos, et au moment où j'écris ces animalcules sont encore libres.

L'existence des corpuscules monadaires composant les mycodermes, en nous démontrant jusqu'à quel point la vie peut être réduite, détruit un certain nombre des idées que l'on s'était créées autrefois sur la nature animale. Ces êtres étonnans, que l'on peut considérer comme des ébauches imparfaites, nous présentent une simplicité d'organisation à peine croyable; aussi les facultés qu'ils en obtiennent sont-elles très-bornées. Frêles et sans consistance, ils ne paraissent être que des points mouvans, qui n'ont d'autre fonction à remplir, pour conserver la vie, que d'absorber par leurs pores les substances que les liquides ou les corps très-humides sur lesquels ils sont placés leur présentent de toutes parts. Quant à la durée de leur existence, elle est éphémère, et se termine, sans doute, lorsqu'ils ont rempli le vœu de la nature, c'est-à-dire qu'ils ont reproduit d'autres individus semblables à eux.

Si l'on examine ce qui se passe dans l'augmentation en épaisseur d'une mycoderme, on se convaincra que cette augmentation se fait à sa surface inférieure en contact avec le liquide. En effet, le dessous de la pellicule n'offre toujours qu'une sorte de bouillie peu consistante, et si on la soumet au microscope, on n'y voit aucune production filamenteuse; mais on y découvre des myriades d'animalcules encore libres, qui s'agrégeront plus tard en filets phytoïdes, et se trouveront immédiatement remplacés par de nouveaux individus soumis aux mêmes destinées.

Dès que l'animalité des mycodermes sera bien reconnue par les naturalistes, elle leur démontrera peut-être, d'une manière évidente, celle de ces petites productions éphémères et microscopiques que le vulgaire appelle moisissures, et dont les gemmes d'une ténuité extrême, répandus et suspendus dans l'atmosphère, se fixent et se développent sur presque toutes les substances fermentescibles et jusque sur les mycodermes. Déjà Gaillon rapporte à des némazoaires les genres *Mucor*, *Monilia* et *Botrytis* des mycologues, parce que leurs filamens si déliés, si fugaces et si nombreux, sont, à ses yeux, formés de corpuscules monadaires analogues à ceux qu'il a vus dans les conferves qui ont été l'objet de ses observations. L'idée qu'il s'est formée des mycordermes mêmes, corrobore l'opinion que j'ai émise sur leur existence animale : dans une lettre qu'il m'écrivit le 20 de juillet 1825, en réponse à celle par laquelle je lui faisais part de quelques expériences sur les moisissures, et de mes premières recherches sur les corpuscules de plusieurs espèces du genre qui m'occupe, avant que

j'y eusse reconnu la faculté locomotive et l'agrégation en séries linéaires, il me disait : « Je n'ai plus aucun » doute sur l'animalité des moisissures; comme vous » le dites, la nature du liquide détermine parmi ces » productions un développement tout autre. Les my- » codermes et les moisissures ont pour base une na- » ture commune; ces dernières s'élèvent dans leur » agrégation à l'état filamenteux, tandis que les pre- » mières sont en masse pulvisculaire. » Cependant, quoique l'opinion de ce savant soit d'un très-grand poids, il est impossible d'admettre que le propre des mycodermes soit d'être en masse pulvisculaire, et que les filamens couchés que j'ai décrits appartiennent à une autre production. Tout ce que j'ai vu, et que l'on pourra voir après moi, sur le développement des corpuscules ou pulviscules, viendrait combattre victorieusement cette hypothèse, et je ne doute pas que Gaillon lui-même soit maintenant de mon avis, s'il a fait depuis lors quelques recherches sur ce genre. Ce qu'il m'écrivit est certainement le résultat de l'erreur dans laquelle je l'avais mis moi-même en lui communiquant mes premières observations. Quant à son opinion sur l'animalité de plusieurs genres de l'ordre des mucédinées, je la trouve très-fondée; mais ces genres devront toujours être distingués de celui des mycodermes. Lorsque ce naturaliste dit que les mycodermes et les moisissures ont pour base une *nature commune*, nous devons entendre qu'elles doivent toutes leur développement à des corpuscules monadaires, mais dans lesquels on peut reconnaître plusieurs espèces très-distinctes. Ainsi, le *Mucor mucedo* et les *Monilia digitata* et *racemosa*, par exemple, qui

ne tardent pas à pulluler sur les vieilles mycodermes de la bière, de la colle, de la drèche de bière ou de l'eau-de-vie de genièvre et sur quelques autres, n'ont point pour origine, selon moi, les corpuscules créateurs des pellicules qui couvrent d'abord ces substances. La forme de ces animalcules élémentaires, dans le plus grand degré de petitesse où nous puissions les apercevoir, peut venir à l'appui de mon opinion : elle est ovoïde dans les trois premières mycodermes, et parallélogrammique dans le *Mycoderma multi-juniperini*, tandis que les sporidies, ou plutôt les corpuscules monadaires du *Mucor* et des *Monilia* sont parfaitement sphériques.

En terminant ici les généralités que j'avais à exposer sur les mycodermes, je crois devoir faire remarquer que les observations qui en sont la base nous démontrent plus que jamais la nécessité de revoir, avec soin, et à l'aide de bons instrumens amplifians, tous les êtres sur la nature desquels il reste encore quelque doute. Ces nouvelles recherches, faites avec patience, un esprit libre et dégagé de préventions, nous prouveraient, j'en suis certain, que les classifications de beaucoup de productions peu observées, ou étudiées à la vue simple, sont aussi erronées dans les rapports que ces productions ont entre elles, que dans la place qu'on leur a assignée dans l'ordre naturel.

Pour ajouter à l'histoire des mycodermes, je vais donner la description de quelques-unes des espèces les plus distinctes de ce genre; ce sont : les *Mycoderma cervisiæ*, *malti-cervisiæ*, *malti-juniperini*, *glutini-farinulæ* et *vini*. Indépendamment de ces cinq espèces et de celles que j'ai signalées dans le

Catalogue des plantes omises dans les Flores du nord de la France, sous les noms de *Mycoderma aceto-sa-ceta*, *atramenti* et *succi-cerasorum*, j'ai encore observé des mycodermes sur le petit-lait, le lait de beurre filtré au papier, le fromage à la pie salé et conservé, l'eau sure des amidoniers, la décoction de noix de galle, les vieux bains de teinture, le verjus, le vinaigre, et plusieurs herbes et pulpes de fruits cuits et conservées dans des pots. Je ne les distinguerai point ici comme autant d'espèces particulières, parce qu'il ne m'a pas été possible de les suivre assez de temps pour reconnaître positivement leurs caractères, ou parce que, le plus souvent, ces caractères les font rentrer dans quelques-unes des mycodermes que j'ai nommées. Celles qui, par exemple, croissent sur le verjus et sur l'eau sure des amidoniers ne me paraissent pas différer sensiblement du *Mycoderma cervisiæ*. Les corpuscules monadaires de ces trois mycodermes se développent plus ou moins rapidement, se meuvent avec plus ou moins d'agilité, et donnent naissance à des agrégats ou pellicules plus ou moins étendus; mais la nature des liquides sur lesquels ces productions se propagent occasione peut-être seule ces petites différences, insuffisantes pour les distinguer spécifiquement. Des tomates, cuites et renfermées dans des bouteilles, m'offrirent cependant une mycoderme dont la forme et le développement des corpuscules, ainsi que la structure des filamens, me parurent assez distincts; mais n'ayant pu l'étudier qu'une seule fois, je dois attendre de nouvelles observations pour mieux connaître ses caractères.

MYCODERMA.

Animalcula monadina simplicissima, hyalina, gelatinosa, minutissima, prædita locomobilitate plus minusve manifesta; interse ab uno extremo ad alterius extremum ordine longa cohærentia, sive in statu primordialis, sive post elongationem plus minus notabilem; efformantia hâc adjunctione fila inertia, hyalina, creberrima, ramosa, moniliformia, vel dissepimentis conspicua ferè semper incumbentia liquoribus, vel substantiis humidis in quibus nascuntur et ubi per eorum implicationem constituant pelliculam plus minus spissam. Generatio per gemmulas interiores?

1. *M. cervisiæ* Desmaz., *Cat. des plant. omises*, etc., pag. 13. — *Plantes crypt. du nord de la France*, n° 101. — Vulgairement *Fleurs* ou *Matons de la bière.*

Pellicula leviter rugata, leucofulva. Animalcula monadina, sæpius immobilia, ovoidea interse ferè æqualia, $\frac{1}{150}$ millim., longa $\frac{1}{100}$ lata, eorum aggregatione seriatim formantia fila moniliformia, vel fila dissepimentis inæqualibus conspicua. Crescit ad superficiem cervisiæ.

Ce *Mycoderma* croît sur la bière, toutes les fois qu'elle est exposée à l'air dans des vases ouverts, ou qu'elle se trouve renfermée dans des bouteilles ou dans des tonneaux en vidange. Il se montre à la surface du liquide comme une bouillie ou une sorte de pellicule blanchâtre, presque toujours ridée, et plus ou moins épaisse, selon son degré de développe-

ment. Vue au microscope, cette pellicule est entièrement composée, dans le premier âge, de corpuscules monadaires (*Voyez* pl. IV, fig. 1), hyalins, gélatineux, ovoïdes, et à peu près égaux entre eux. Leur dimension en longueur, évaluée au micromètre, est de $\frac{1}{120}$ de millimètre, et celle en largeur de $\frac{1}{250}$. On peut observer un grand nombre de fois ces animalcules sans saisir le moment favorable où ils se meuvent. Ils sont, en effet, si indolens pendant plusieurs jours, ou plutôt, le mouvement sensible si peu nécessaire à leur existence, que je les avais examinés très-souvent, comme je l'ai dit plus haut, avant de remarquer leur déplacement. Mais enfin, il arrive une époque où ils sortent de leur état d'inertie, et montrent une locomobilité telle que personne ne pourrait la révoquer en doute. Peu de temps après, ils paraissent perdre cette faculté, du moins pour nos sens, s'alongent plus ou moins (1) (fig. 2), se disposent en séries li-

(1) Cette élongation des corpuscules monadaires des mycodermes est entièrement semblable à celle que Girod de Chantrans décrit pour son polypier (*Recherches chimiques et microscopiques sur les conferves*, etc., pag. 216, pl. XXXI, fig. 74, 1, 2, 3, 4, 5), et pour son *Conferva rivularis* (pag. 78, pl. XXV!, fig. 64″, a, A), qui est une némazoaire de Gaillon. A cette occasion, je me plais à dire ici que l'ouvrage de Girod de Chantrans a été jugé un peu trop sévèrement. Parce que cet auteur n'a pas cherché à établir une classification naturelle dans les êtres qui ont été l'objet de ses mémoires, parce qu'il a commis des erreurs assez graves en réunissant sous la même espèce des productions diverses; parce qu'il a trop généralisé ce qu'il avait très-bien vu dans certains êtres; enfin, parce que pour étayer son opinion il n'a pas voulu embellir ses faits nombreux de théories ou d'hypothèses ingénieuses qui amusent l'esprit quand les recherches deviennent infructueuses, on s'empressa de prononcer

néaires, se soudent bout à bout, et représentent des filamens simples ou rameux (fig. 3), très-nombreux, couchés, entre-croisés, un peu flexueux, fugaces, hyalins, et quelquefois légèrement granulés dans leur intérieur. Les points de contact de ces animalcules font paraître ces filamens cloisonnés d'espace en espace.

Les corpuscules monadaires du *Mycoderma cervisiæ* peuvent se réunir aussi avant leur élongation : alors ils représentent des filamens en chapelet (fig. 4), assez semblables, pour la forme, à ceux du *Torula antennata* Pers.; mais quel que soit l'état dans lequel les animalcules s'agrégent bout à bout, le mouvement vital ne paraît pas appartenir à l'ensemble comme à ses élémens

2. *MYCODERMA malti-cervisiæ* N.

Pellicula fulva, vix rugata. Animalcula monadina quasi perpetuò se moventia, subsphœrica, crassitudine inæqualia, circiter $\frac{1}{100}$ millim., fila duobus nodis et in specie præcedenti. Crescit ad superficiem aquæ in malto-cervisiæ subsidentis.

Après avoir décanté l'eau que j'avais versée et laissée vingt-quatre heures sur de la drèche de bière, c'est-à-dire sur le marc de l'orge qui s'emploie pour sa fabrication, j'obtins, au bout d'une semaine de repos,

---

cer condamnation avant de posséder toutes les données nécessaires pour rendre le jugement. Mais enfin, après vingt années d'un profond oubli, des observateurs, plus persévérans et plus exacts, rendront à ce vénérable Linnéen, je n'en doute pas, toute la justice qui lui était due pour certaines parties de son travail.

cette mycoderme. Elle diffère de celle ci-dessus par sa pellicule moins blanche et assez unie, par ses animalcules presque sphériques, inégaux en grosseur (les plus gros ont $\frac{1}{150}$ de millimètre), et constamment doués d'un mouvement très-vite. Ils ne deviennent immobiles que dans leur réunion bout à bout, ou que lorsqu'ils se rassemblent en petits groupes; dans cette dernière position, ils se trouvent tellement serrés les uns contre les autres, qu'il n'y a que ceux placés sur les bords de ces espèces d'essaims qui peuvent encore agir.

5. *MYCODERMA malti-juniperini* Desmaz., *Plant. crypt. du nord de la France*, n° 102.

Pellicula alba rugata. Animalcula monadina in forma parallelogrammi angulis rectis, apice rotundatis; fila duobus nodis, non moliniformia. Crescit super maltum aquæ vitæ juniperinæ.

Cette mycoderme se développe, ordinairement au bout de six à huit jours, sur le liquide appelé dans notre pays *drèche de genièvre*, et qui n'est autre chose que le résidu de la distillation de la liqueur fermentée dans la fabrication de l'eau-de-vie de genièvre (1). Sa pellicule est beaucoup plus blanche que celle du

(1) Pour éviter toute erreur, je crois essentiel de faire remarquer que le seigle et l'escourgeon sont particulièrement employés dans cette fabrication, et que les baies du *Juniperus*, lorsqu'on en fait usage, n'y entrent qu'en très-petite quantité. Par le nom spécifique que j'ai choisi pour désigner ma mycoderme, j'ai donc voulu plutôt rappeler celui sous lequel on connaît le liquide qui la produit, que le nom des grains qui en font la base.

Mycoderma cervisiæ, et ses rides sont beaucoup plus prononcées. Ses corpuscules (fig. 5), dans le plus grand degré de petitesse où j'ai pu les apercevoir, sont en forme de rectangle à angles arrondis, et ont environ $\frac{1}{130}$ de millimètre de largeur sur $\frac{1}{70}$ de longueur; mais cette longueur varie beaucoup, parce que la plupart d'entre eux s'alongent de suite plus ou moins, soit en conservant constamment la forme rectangulaire (fig. 6), soit en donnant naissance, par leurs extrémités, à une ou deux tuméfactions d'où sort une élongation (fig. 7) qui, s'arrêtant tout-à-coup dans son développement, acquiert plus d'extension en largeur, se confond avec l'animalcule, et ne représente plus avec lui qu'un seul et même rectangle, six à huit fois plus long que large. Quelquefois cette élongation reste distincte du corpuscule et offre, par la direction oblique qu'elle a prise, l'origine d'un rameau.

Comme dans toutes les mycodermes que j'ai eu l'occasion d'observer jusqu'ici, les filamens de cette espèce se composent d'animalcules qui s'unissent les uns aux autres, en conservant leur grandeur première (fig. 8), ou bien ils se construisent par l'agrégation de ces mêmes animalcules, après qu'ils ont acquis un certain degré d'élongation (fig. 9). La faculté locomotive n'est accordée qu'aux seuls animalcules élémentaires; cependant le repos paraît être leur état le plus ordinaire. Je croyais d'abord que le mouvement ne se manifestait dans cette mycoderme que par une sorte d'attraction lente, qui réunit les corpuscules monadaires par leurs extrémités, mais je découvris plus tard qu'il en existait un autre qui avait échappé à mes observations. Ce mouvement est instantané, itératif et

très-brusque; par communication, il imprime à la masse des corpuscules une agitation générale tout-à-fait indépendante de celle que pourrait occasioner le liquide dans lequel ils se trouvent.

4. *MYCODERMA glutini-farinulæ* N.

Pellicula vix formata. Animalcula monadina, crassissima, ovoidea, complanata et perpetuò se moventia, se constituentia in filis ita ut eorum extremitates sint applicatæ et se invicem tegant. Crescit super glutinum farinulæ.

J'ai observé cette mycoderme sur la colle de fleur de farine extrêmement liquide. Il ne faut pas la confondre avec celle qui se développe aussi sur la même substance, mais dont les caractères ne m'ont pas paru assez différens de ceux du *Mycoderma cervisiæ* pour la distinguer de cette espèce. Celle dont il est ici question me fit voir les plus gros animalcules qui se soient présentés dans mes recherches. Ils sont ovoïdes, aplatis, toujours en mouvement jusqu'au moment de leur agrégation filamenteuse. Cette agrégation ne se fait pas tout-à-fait comme dans les espèces que j'ai décrites ci-dessus, c'est-à-dire que les animalcules ne se soudent pas positivement bout à bout. Lorsque l'époque à laquelle ces petits êtres doivent se réunir est arrivée, ils se rapprochent, se disposent sur une seule ligne en glissant les uns sur les autres, de manière que leurs extrémités restent appliquées et se recouvrent mutuellement (fig. 10). Je n'ai remarqué dans cette mycoderme aucune élongation des animalcules, peut-être conservent-ils toujours leur forme et leur

grandeur primitives. Les filamens qu'ils constituent sont moins nombreux que dans les autres espèces. Cette espèce, par les caractères particuliers qu'elle présente, pourrait donner lieu à l'établissement d'un autre genre.

5. *MYCODERMA vini.* Vallot, *Bibl. phys. écon.*, août 1822. Desmaz., *Catal. des plant. omises*, etc., pag. 13, et *Pl. crypt. du nord de la France*, n° 103. *Mycoderma mesentericum* et *Myc. lagenæ* Pers. *Myc. Eur.* sect. 1, pag. 96. *Traité sur les champ. comestibles*, pag. 8 — vulgairement *fleurs du vin.*

Pellicula, sive acervus carnosus, sub albidus, vel rubescens. Animalcula monadina ovoidea, inæqualia, minora et magis gelatinosa quam in mycodermide cervisiæ. Fila dissimilaria ut in mycodermide citata. Crescit ad superficiem vini, vel ad rimas doliorum eumdem liquorem extrinsecus stillantium.

Cette espèce prend naissance à la surface du vin, dans les bouteilles ou dans les tonneaux en vidange. Ses animalcules monadaires (fig. 11) sont ovoïdes, inégaux, plus petits et plus gélatineux que ceux des autres mycodermes, et la pellicule qu'ils forment par leur réunion est blanche ou rouge, selon la couleur du vin sur lequel elle s'est développée. Ses filamens m'ont offert quelquefois une granulation très-prononcée : j'ai vu même, dans l'intérieur de quelques-uns, de gros corpuscules épars çà et là, comme les représente la fig. 12.

C'est, selon moi, le *Mycoderma vini* qui se trouve encore dans les celliers et dans nos caves, au dehors

des pièces (celles qui nous viennent de Bordeaux surtout). Il s'y développe autour des broches, des bondes, et le long des joints ou des fissures des douves qui laissent suinter le vin. Mais, dans cette localité, il diffère un peu de celui qui surnarge cette liqueur. Il se présente d'abord comme une peau molle, visqueuse et plus ou moins épaisse, qui se transforme peu à peu, si le développement continue, en une masse arrondie, convexe, homogène, charnue, compacte et très-ferme, que l'on peut comparer, pour la consistance et l'apparence, à un morceau du foie de certains animaux, lorsque les vins rouges lui ont donné naissance. Celle des vins blancs diffère par sa couleur; c'est, du reste, la même organisation dans tous deux; les corpuscules très-gélatineux ne se trouvant pas baignés par le vin, comme lorsqu'ils naissent à sa surface, s'agglomèrent en masse (fig. 13), d'une manière si intime que l'eau ne peut plus les désunir. Peut-être même exsudent-ils une mucosité particulière qui les retient l'un à l'autre. Quoi qu'il en soit, c'est cette étroite réunion qui les prive de la faculté locomotive, et qui les empêche de s'agréger, aussi souvent que ceux des autres espèces, en séries linéaires et filamenteuses. Avec un peu de soin et de patience, je suis cependant parvenu à trouver dans les masses quelques filamens semblables à ceux de la fig. 12. Il est rare d'observer cette mycoderme sans y rencontrer un grand nombre de *Vibrio aceti* qui paraissent en faire leur proie.

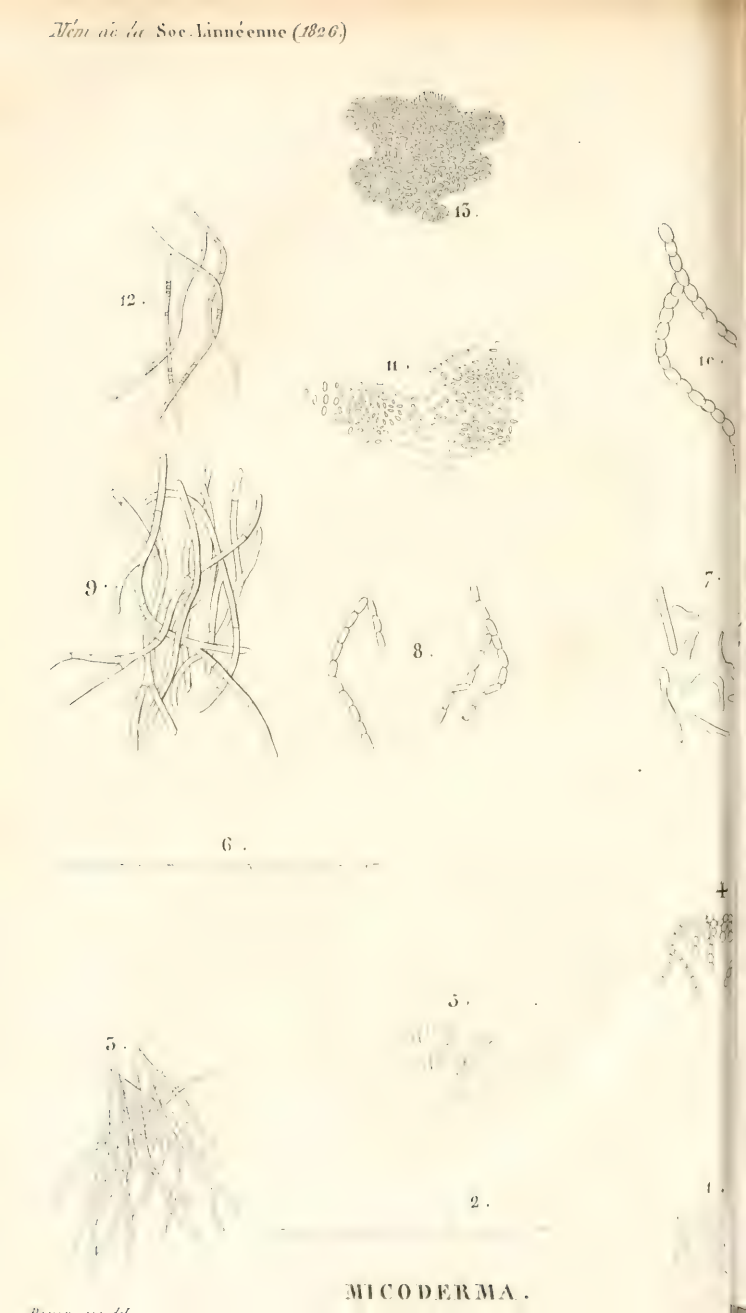
Quoique la production qui m'occupe, et que je rapporte au *Mycoderma vini*, semble s'éloigner un peu de cette espèce, je ne pense pas qu'on doive la regarder uniquement comme le produit de quelques

combinaisons des principes du vin. Et puisqu'elle n'a jamais, du moins à ma connaissance, fixé l'attention des chimistes, je dirai ici, en faveur de mon opinion, qu'elle est tout-à-fait insoluble, même à chaud, dans l'eau, le vin et l'alcool, et qu'elle prend dans ces liquides une fermeté égale à celle de la gomme élastique. D'ailleurs, de ce que l'on ne remarque que très-rarement des filamens dans cette substance, de ce que le mouvement n'existe pas ou n'est point sensible à nos sens dans ses corpuscules, peut-on révoquer en doute sa nature animale? Je ne le pense pas. L'observation paraît prouver que tous les corpuscules monadaires composant la masse d'une mycoderme ne sont pas susceptibles de se réunir bout à bout; j'ai signalé même une circonstance dans laquelle la généralité de ces corpuscules s'était refusée, pour ainsi dire, à l'agrégation filamenteuse ; et, sans de grands efforts, il est facile de concevoir qu'ils peuvent très-bien vivre et mourir à l'air libre. Quant à leur inertie complète, j'ai fait connaître quelle pouvait en être la cause. Lors même que la mucosité qui les retient engagés n'existerait point, leurs fonctions vitales pourraient encore avoir lieu sous une immobilité apparente. « On ne saurait douter, dit l'illustre auteur de » l'*Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, » que dans les animaux les plus imparfaits, tels que » les *infusoires* et les *polypes*, la vie ne soit dans sa » plus faible énergie, à l'égard des mouvemens intérieurs qui la constituent, et que les fluides propres » qui sont mis en mouvement dans le frêle tissu cellulaire de ces animaux, ne s'y déplacent qu'avec » une lenteur extrême, qui les rend incapables de s'y

» frayer des canaux. Dans ces animaux, de faibles » mouvemens vitaux suffisent seulement à leur trans- » piration, aux absorptions des matières dont ils se » nourrissent, et à l'imbibition lente de ces matières » fluides. » Quant à la locomobilité, j'ajouterai que certains animaux, plus avancés dans l'échelle graduée des êtres, en sont totalement privés, et que c'est ce qui peut aussi se rencontrer dans les animalcules de plusieurs mycodermes, parce que leurs facultés vitales doivent être relatives à la simplicité de leur organisation. Nous sommes d'ailleurs bien éloignés de connaître tous les modes d'existence que la nature s'est plue à répandre dans ses œuvres.

En résumé, je dirai que l'analogie des caractères essentiels de cette production avec ceux que présentent les mycodermes, ne m'a pas permis de la séparer de ce genre. Si des observateurs me reprochent un jour d'avoir exposé ici une opinion trop hardie, je leur répondrai que j'éprouvais une trop forte conviction sur la nature de cette substance pour taire ce qu'elle m'avait fait penser.

Je ne m'occuperai pas des autres mycodermes, pour les motifs que j'ai exposés plus haut. Lorsque les observations se seront multipliées sur ce genre, lorsque l'on sera plus avancé dans son étude, on pourra en offrir une monographie plus complète. En attendant, l'histoire des espèces que je viens d'exposer rendra celle des autres plus faciles à saisir, en dégageant la route nouvelle qu'il faudra parcourir des obstacles que l'on aurait pu y rencontrer. — Ce mémoire est le fruit des recherches que j'ai faites sur les mycodermes de



MICODERMA.

puis plus d'un an, et dans les trois premiers mois de l'année courante (1826); je n'ai peut-être pas cessé un seul jour d'examiner ces productions au microscope. Je ne croyais pas d'abord qu'elles m'auraient occupé aussi long-temps, mais je fus en quelque sorte entraîné d'une chose à une autre. En terminant ici le résumé de mon journal d'observations, je dois dire que si je lui ai donné une certaine étendue, c'est que j'ai pensé que des preuves multipliées de l'animalité de ces productions, classées jusqu'à présent dans le règne végétal, ne sauraient être indifférentes aux naturalistes, et pourraient nous conduire à des découvertes du plus haut intérêt, en nous démontrant encore la vérité de cette pensée, trop souvent contestée par l'ignorance, que rien n'est futile dans l'étude de la nature, et que dans ses plus petites productions se cache quelquefois le secret de ses plus grands phénomènes.

EXPLICATION DE LA PLANCHE IV.

Fig. 1, 2, 3 et 4. — Mycodermes de la bière.
5, 6, 7, 8 et 9. — Mycodermes de la drèche de genièvre.
10. — Mycodermes de la colle de fleur de farine très-liquide.
11, 12 et 13. — Mycodermes du vin.

voir page 431

ILLUSTRATION

Du genre Inoconia (1), *dans la famille des Algues;* par Mlle Marie-Anne Libert, de Malmédy, Associée-libre.

Parmi les plantes cryptogames que Micheli a fait connaître pour la première fois, il y a des espèces qui, par leur rareté ou par leur petitesse, ont échappé aux recherches des botanistes venus depuis, et dont les descriptions sont trop vagues pour qu'on ait pu les classer dans les méthodes naturelles.

La plante que je vais décrire m'a paru être la même que celle que l'auteur des *Nova plantarum genera* a désignée sous le nom de *Byssus minima, cærulea, non ramosa, musco innascens;* et elle m'a servi a établir un nouveau genre sous le nom d'*Inoconia*. Voici son caractère : *Fila decumbentia, subramosa, cæspitosa, continua, rigidula, granulis demum per superficiem crumpentibus aspera.* Nees ab Esenb., *in Litt.*

Observation. — Ce genre, qui se place très-bien dans la famille des algues, a beaucoup de rapport avec la *Trentepohlia* de Martius, dont il diffère par ses

---

1) L'étymologie de ce mot est tirée de ἴς, *fibre,* et κονιάω, *je couvre de poussière.* — Je recouvre mes filamens de poussière.

filamens continus, sans aucune cloison ni étranglement quelconque.

INOCONIA Micheli N. (planche V, fig. 1), Byssus, n° 19; Mich. *Nova pl. gen.*, p. 212, tab. 90, f. 8.

Filis cylindricis, cæruleis.

Cette plante, d'une couleur agréable, forme de petites touffes composées de filamens très-courts, cylindriques, simples, continus, tombans et comme flexueux; ils sont d'un bleu clair et recouverts d'une poussière granulée.

J'ai trouvé cette jolie petite espèce, en été et en automne, près de Malmédy, dans un lieu frais et ombragé, où elle était fixée sur les mousses, parmi les roches calcaires, et mêlée avec la *Lejeunia calcarea*.

EXPLICATION DE LA PLANCHE V, *fig.* 1.

Inoconia Micheli.

a. Touffe de grandeur naturelle.

b. Filamens vus à la loupe.

c. Filamens vus au microscope.

OBSERVATIONS

Sur le genre Asteroma, *et description de deux espèces appartenant à ce genre;* par mademoiselle Marie-Anne Libert, de Malmédy, Associée-libre.

Quand le professeur de Candolle constitua le genre *Asteroma*, il appliqua cette dénomination générique à six plantes qu'il rapprocha d'après leur port; et sans faire attention aux organes essentiels, il cumula dans ce groupe des espèces d'une organisation très-différente.

Fries, dans son *Systema Mycologium*, a établi le genre *Dorthidea* sur beaucoup de plantes qui offrent de grandes anomalies dans leurs caractères, et parmi lesquelles il a placé les *Asteroma phyteumæ, dentariæ, polygoni, violæ*, et *fraxini*, de sorte qu'il ne restait plus, pour maintenir le genre qui fait le sujet de ce mémoire, que l'*Asteroma padi*.

J'ai désiré d'appeler l'attention des mycologues sur cette singulière production, qui ne paraît se trouver que dans les Ardennes, et de lui voir conserver le nom que le savant auteur de la *Flore française* lui a imposé. L'examen auquel j'ai soumis cette belle cryptogame m'a prouvé qu'elle devait faire un genre naturel et bien distinct, dont les caractères sont prononcés et très-positifs; les voici : *Fibrillæ innatæ, repentes;*

sporangia membranacea apice poro pertusa, Asci subclavati 3-4 annulati.

Le genre *Asteroma*, dans l'état actuel de nos connaissances, repose sur deux espèces.

Ire. — *ASTEROMA padi* (planche V, fig. 2), DE C., *Fl. fr.*, t. 6, p. 163.

Sporangia innata seriata fibrillis dichotomis penicillatis juncta.

Il croît sur la surface supérieure des feuilles encore vertes du *Prunus padus*, un filament blanc, byssoïde, pénicilliforme et adhérent à l'épiderme; il prend naissance dans une petite tache vers la nervure principale, et se divise bientôt en rameaux souvent dichotomes et rayonnans vers la circonférence; les pustules sont roussâtres, ovales ou rondes, nombreuses, petites, très-rapprochées et souvent confluentes; elles suivent, se partageant en deux files, toutes les ramifications du filament; la pulpe séminifère prend assez de consistance, elle est blanchâtre et sort par l'orifice sous la forme d'un petit filet très-court : quand cette plante a acquis tout son développement, elle forme alors, par le rapprochement de ses pustules, et la teinte brune que prend le tissu de la feuille dans la partie attaquée par l'*Asteroma*, une tache ovale ou orbiculaire de 18 à 36 millimètres de diamètre, dans le centre de laquelle on ne distingue plus de filamens; mais les extrémités pénicillées des rameaux persistent à la circonférence, et forment une bordure blanche, frangée et radieuse qui la circonscrit.

IIe. — *ASTEROMA rosæ* N. (planche V, fig. 3); *Himantia pulchella* PERS., *Myc. Europ.*, I, p. 91?

Sporangia sparsa fibrillis ramosis radiatim expansis insidentia.

Il naît à la surface superieure des feuilles encore vertes de plusieurs espèces de rosiers, mais principalement sur celles de la *Rosa turbinata*, où il forme de petites taches orbiculaires d'un brun foncé, qui ont de 2 à 5 millimètres de diamètre : ces taches sont souvent confluentes; vues à la loupe, elles offrent des filamens blancs, rameux, adhérens à l'épiderme et rayonnans d'un centre commun; les pustules sont noires, ovales ou rondes, placées sur les filamens, éparses, quelquefois disposées en cercles concentriques.

J'ai trouvé ces deux charmantes productions, en automne, près de Malmédy, dans les beaux jardins de Montbijou établis par M. le chevalier Cavens.

EXPLICATION DE LA PLANCHE V, *fig.* 2 *et* 3.

Fig. 2. — *Asteroma padi.*

d. La plante jeune, de grandeur naturelle.

e. La plante âgée, *idem.*

f. Pustule grossie.

Fig. 3. — *Asteroma rosæ.*

g. La plante de grandeur naturelle.

h. La plante vue à la loupe.

i. Pustule grossie.

ROMA padi et Rosæ.

. Desvaux Sculp.

LINOCONIA Micheli — II. et III. ASTEROMA padi et Rosæ

M. A. Libert del.

Pierre Sculp.

EXAMEN

De la question de savoir si les Cristatelles ou Eponges d'eau douce sont des végétaux; par M. B. de la Pylaie, Correspondant.

La place que doivent occuper les éponges d'eau douce dans la classification des êtres organisés, se trouve déterminée, parmi les Algues, par des caractères tirés de leur formation, de leur nature, et surtout de la présence des graines véritables qui se disséminent pour reproduire l'espèce.

Leur texture diffère essentiellement des éponges marines, n'étant nullement fibreuse : ce n'est qu'une agglomération de petites lamelles, dont la connexion réciproque constitue une masse cellulaire, d'abord étendue en couche plane sur les corps submergés, puis s'épaisissant, et produisant des mamelons qui s'allongent en digitations cylindracées, quelquefois dichotomes. Leur vie se trouve concentrée dans une année végétale sous les climats rigoureux ou tempérés, puisque nous les voyons paraître au printemps, parvenir en été au plus grand développement dont elles soient susceptibles, puis disparaître dans le courant de l'automne, parce que les eaux, grossies par l'abondance des pluies, les entraînent dans leur course devenue rapide, ou plutôt parce qu'elles ont alors rempli tous les actes de leur existence.

Leur nature végétale semble encore confirmée par une multitude de grains qui doivent être sans doute leurs semences, lesquels occupent toujours la partie inférieure de l'éponge. Ces observations, faites en France, et répétées à Terre-Neuve en 1816, 1819 et 1820, m'ont démontré manifestement un mode d'accroissement analogue et même conforme à celui de la majorité des algues aquatiles.

La cristatelle, dont je vais parler, offre de plus une analogie marquée avec les végétaux par sa couleur d'un beau vert comme herbacé, et nulle éponge maritime ne nous la présente : elle s'en distingue en outre par une élasticité médiocre, qui n'existe encore que quand la substance est dans un état de fraîcheur; par l'odeur fétide et pénétrante qu'elle exhale lorsqu'elle est retirée de l'eau; enfin, parce qu'en séchant, sa texture devient fragile; caractères qui n'appartiennent point aux éponges pélagiennes. Les characées, à l'exception du genre *Nitella* d'Agardh, nous offrent également, dans les mêmes cas, une fétidité et une fragilité semblables à celles qu'on observe dans les cristatelles.

Ce fut la quantité considérable de graines sphériques logées dans les cellules inférieures qui me firent regarder les cristatelles comme faisant partie du règne végétal, par leur analogie avec les autres grains existant dans les scyphules des hépatiques (*Marchantia*), et plus particulièrement avec les tubercules fructifères des conferves appartenant aux ectospermes et aux conjuguées. Ces globules sont translucides, creux, et recouverts par une enveloppe rude, mince, mais assez solide pour résister au tranchant d'un instrument. La cavité interne est complètement

remplie par une substance homogène, comme mucilagineuse, qui se répand au dehors en grande partie, lorsqu'on coupe en deux portions cette petite sphère. Je n'ai vu, avec une triloupe, ni filamens, ni corpuscules particuliers dans cette substance, laquelle ne m'a paru composée que de petites vésicules homogènes, toutes semblables, parfaitement transparentes et d'une forme sphérique très-régulière.

Ces petites vésicules diaphanes sont sans doute une matière analogue à celle qu'on voit s'échapper des conceptacles terminaux des ectospermes, et que VAUCHER considérait comme le pollen de ces végétaux (1). Dans cette classe des conferves, nous verrons les autres corpuscules reproducteurs ou graines des ectospermes offrir également un globule d'une couleur uniforme, rempli d'une substance homogène, qui produit un filament, dont l'accroissement successif finit par constituer un nouvel individu.

L'analogie nous porte donc naturellement à admettre que la reproduction des cristatelles doit s'effectuer de la même manière, puisque leurs corpuscules globuleux ou graines nous offrent la même organisation. LINNÉ, dans ses premiers travaux sur la cryptogamie, avait été dirigé bien judicieusement par l'impulsion seule de son génie, en classant cette production au nombre des végétaux.

---

(1) Mais VAUCHER ignorait le double mode de fructification qui est assez fréquent dans les algues aquatiles, et d'après lequel nous ne pouvons considérer ces conceptacles particuliers que comme une autre sorte de fructification dont la nature aurait aussi pourvu ces espèces de conferves. Alors, chacune des vesicules aurait la faculté de concourir à la reproduction de l'espèce.

Telles étaient mes opinions sur les cristatelles, depuis 1819, lorsque j'eus connaissance du mémoire de M. Gray, dans lequel il fixe la place que les éponges doivent occuper dans l'échelle des productions de la nature. L'auteur, qui est bien d'accord avec moi pour les considérer comme des végétaux, se fonde sur ce qu'il a vu les corpuscules globuleux ou graines se détacher de la plante adulte; se couvrir, quelques jours après leur séparation, de fibres croissant à la manière des végétaux, et composer ainsi une masse veloutée. Cette observation est d'une haute importance, parce que nous rencontrons, dans quelques numéros de Girod de Chantrans, des exemples de conferves où la graine se couvre également de petites pointes, dans lesquelles nous voyons les rudimens des fibres de la cristatelle observée par M. Gray. Ce sont des preuves suffisantes, si je ne me trompe, pour ranger désormais les cristatelles parmi les végétaux.

En attendant que de nouvelles observations confirment celles que j'ai faites jusqu'ici, je terminerai cette note par la description de la cristatelle.

Cette substance se développe dans les eaux douces, sur les morceaux de bois submergés, comme les lichens, munis d'une base crustacée, ou comme les *Eschara*, productions lithoïdes, formées par l'animalcule qui donne naissance à ce madrépore.

L'espace où elle va s'établir se distingue des parties voisines par une couleur blanchâtre, qui forme une tache ou une plaque, plus ou moins régulière, arrondie. Cette base, d'abord sans épaisseur notable, devient saillante de plus en plus, et d'uniforme qu'elle était primitivement, sa superficie s'élève çà et là en

appendices irréguliers, arrondis, quelquefois plus ou moins longuement digités, et alors excédant rarement 81 à 108 millimètres de longueur; d'autres fois, ils se réduisent à des élévations également irrégulières, qui se joignent les unes aux autres d'une manière tortueuse, laissant entre elles, en outre, des dépressions ou concavités plus ou moins profondes; enfin, ces parties saillantes s'élèvent sur certains échantillons en excroissances planes, arrondies en leur contour, lesquelles, ressemblant un peu à des espèces de crêtes, ont sans doute déterminé M. de Lamarck à désigner cette production par le nom de *Cristatelle*. Mais cet état, qui n'est qu'un cas particulier, ne pouvait, ce me semble, avoir assez d'importance pour servir de base à leur nom générique.

La substance, dans sa jeunesse, offre quelquefois une nuance verte sur ses bords, mais elle devient bientôt de ce gris cendré comme fulvescent, couleur ordinaire des éponges marines. Toute la superficie est hérissée de cils courts, assez égaux, droits, qui ne sont que les sommités de ceux dont se composent les parties internes, ou de nouveaux analogues aux précédens. Ces cils sont tubulés, rectilignes, sans articulations, totalement hyalins, subulés, plus atténués en pointe à leur extrémité intérieure qu'à l'opposée : le plus communément, les extérieurs s'accollent deux à trois ensemble, mais les internes m'ont toujours paru solitaires. Ces derniers se trouvent assemblés par un tissu cellulaire lâche, dont les lamelles sont formées d'un parenchyme grenu, d'une texture et d'une densité quelquefois inégales. Il offre, dans sa substance, de petits corps globuleux, assez transparens, qui m'ont

paru d'une nature fort homogène, susceptibles de s'en séparer, et de constituer sans doute un des moyens de reproduction.

La couche primitive ou thallus acquiert par l'âge plus de densité et de fermeté que le reste de l'éponge. Elle s'insinue dans toutes les concavités du corps qui lui sert de base, et s'y fixe avec une tenacité assez remarquable. C'est dans cette partie seule que j'ai rencontré, dès le 10 juillet, les corps globuleux, elliptiques, ou plus courts, et comme turbinés, que je regarde comme plus particulièrement destinés à la reproduction de l'espèce. Ils sont même assez faciles à distinguer en dessous par leur couleur d'un blanc un peu jaunâtre, plus claire que celle des parties voisines. Ils se composent d'un tégument assez ferme, presque opaque, d'une texture utriculaire, qui répand, en se déchirant par l'extrémité la plus obtuse, une matière liquide, contenant une infinité de globules uniformes, sphériques, transparens, parmi lesquels je n'ai rien vu qu'on pût assimiler à un embryon végétal ou animal. Quand on presse l'éponge dans son état de fraîcheur, l'on en fait sortir une eau trouble ; cette eau doit la perte de sa transparence à la matière en petits globules qui s'échappe du tissu cellulaire.

En cherchant si les trous et les autres vides de l'éponge n'étaient point le refuge d'un animal particulier, je n'en ai rencontré aucune trace, ce qui me porte à croire qu'ils résultent du mode d'organisation de cette substance, comme tout ce qui caractérise les corps végétaux ou animaux.

OBSERVATIONS

*Sur l'*Agaricus pilosus *de* HUDSON; par M. LOUIS DE BRONDEAU, Correspondant.

L'AGARICUS *pilosus* (*A. Hudsoni* PERS., DE CAND.) est depuis long-temps connu des botanistes; observé d'abord en Angleterre par HUDSON, il a été, depuis, retrouvé en France par l'habile cryptogamiste LÉON DUFOUR; il se montre même, assez fréquemment, dans les bois de l'Agénois, sur les feuilles du houx, *Ilex aquifolium* L.

Son habitation, sa petitesse, et les poils longs et roides qui se montrent dans la plus grande partie de sa surface, le rendent une des espèces les plus remarquables de la grande tribu des agarics.

Mais c'est principalement les divers développemens de cette plante qui ont été l'objet de mes observations, et leur résultat me paraît devoir d'autant plus intéresser les botanistes, qu'il semble prouver d'une manière évidente que la plante décrite par DE CANDOLLE (1), sous le nom de *Sphæria complanata*, var. γ,

(1) *Flor. franç.*, t. 2, n° 805. C'est à tort que M. DE CANDOLLE rapporte à sa plante le *Sphæria herbarum*, var. α, PERS., *Synop. fung.*, p. 78, vu que PERSOON cite le synonyme de TODE, lequel a représenté dans ses *Fung. Mecklen.*, f. 2, pag. 21, tab. 11, fig. 88, une plante bien différente de celle de M. DE CANDOLLE.

n'est autre chose que le premier développement de l'*Agaricus pilosus*.

Je vais présenter à mes confrères linnéens l'exposé de mes recherches, afin de les mettre à même de juger.

L'*Agaricus pilosus* se montre d'abord sous la forme d'un petit tubercule, caché sous l'épiderme de la feuille du houx ; bientôt cet épiderme s'entr'ouvre, et à travers son orifice dentelé s'échappe le chapeau de cet agaric, sur lequel on remarque de longs poils dès sa naissance.

Jetons maintenant un coup-d'œil sur l'organisation et les développemens du *Sphæria complanata* DE C. qui croît, presque toujours, pêle-mêle avec l'*Agaricus pilosus*.

Cette plante, dans son état le plus ordinaire, forme à la surface des feuilles du houx des taches noires, arrondies, un peu concaves, lesquelles, vues à la loupe, ne présentent aucun indice de l'organisation végétale : d'autres fois, ces taches un peu convexes se relèvent vers leur centre en un mamelon, pourvu quelquefois d'une légère dépression à son sommet.

C'est sans doute ce mamelon, dont le léger enfoncement du sommet aura été, mal à propos, comparé à l'ostiole des sphéries, qui a induit en erreur notre célèbre confrère.

Des observations suivies montrent que ce tubercule a un développement tout différent de celui du périthecium des sphéries ; tous les points de la feuille du houx, où il se montre, sont marqués d'une légère protubérence, et loin d'entr'ouvrir l'épiderme pour se frayer un passage, c'est cet épiderme qui, se dessé-

chant dans toute la partie qui recouvre la surface du tubercule, se détache sous la forme d'un opercule, tombe et laisse le tubercule à nu.

Ceci indique évidemment un avortement, et le fait suivant vient à l'appui de mon opinion.

Ayant examiné des échantillons du *Sphæria complanata*, faisant partie de la collection des cryptogames des Vosges de MM. Mougeot et Nestler, j'y ai remarqué plusieurs tubercules, un peu plus gros que de coutume, pourvus de quelques poils roides.

Ce nouveau développement, comparé à l'état de l'*Agaricus pilosus*, au moment de sa naissance, me porte à regarder ces tubercules comme le chapeau avorté de cet agaric.

On m'objectera, peut-être, que la tache noire que forme le *Sphæria complanata*, même dès son premier développement, devrait se retrouver à la base du pédicule de l'*Agaricus pilosus*.

L'observation à la loupe n'y montre que de petits corpuscules bruns, qu'on pourrait prendre au premier abord pour des séminules, mais qui, mieux examinés, paraissent formés de petites masses inorganiques, irrégulières, fortement adhérentes à la substance de la feuille, et que je regarde comme de légers débris du tubercule, premier rudiment de l'*Agaricus pilosus*.

La disposition de ces corpuscules autour du pédicule, dans un cercle d'un diamètre à peu près égal à celui des taches du *Sphæria complanata*, semble confirmer mon opinion.

Un coup-d'œil jeté sur la planche qui représente l'*Agaricus pilosus* dans tous ses détails, et dans les diverses périodes de sa croissance, suffira, je l'espère,

pour fixer l'opinion de mes confrères linnéens à l'égard des faits que j'avance.

Pour compléter mon travail, j'y joindrai la description de l'*Agaricus pilosus* tel qu'il se montre dans nos contrées.

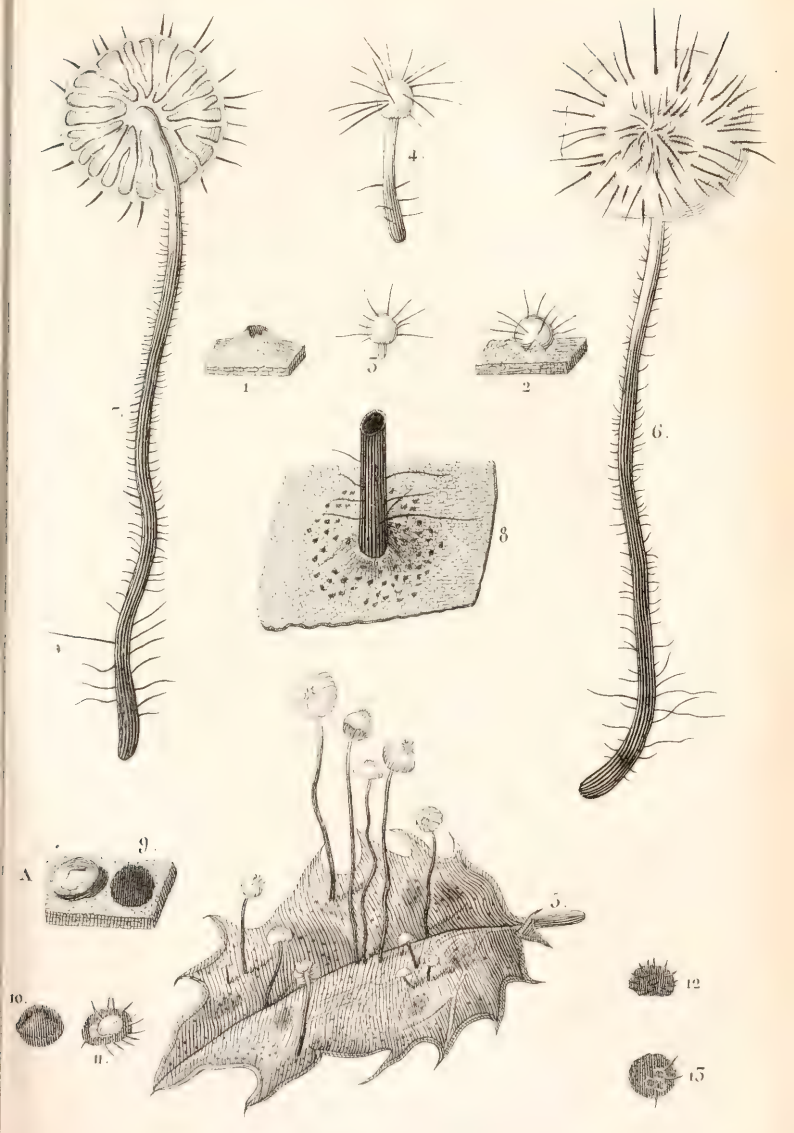
AGARICUS pilosus Huds. *Agar. Hudsoni* Pers., *Syn. fung.*, p. 390. De Cand., *Fl. fr.*, t. II, n° 435.

Gregarius, pileo convexo, albido, substriato, pilis strictis, nigro-rubescentibus obsito ; lamellis annexis, inæqualibus, albis ; pediculo contorto, fistuloso, basi piloso.

Observation. — Le chapeau, observé à la vue simple, paraît coloré à son sommet, à cause des poils d'un rouge noirâtre plus pressés dans cette partie. Le pédicule, dans sa partie inférieure, est de même couleur que les poils.

EXPLICATION DE LA PLANCHE VI.

1. Premier développement de l'*Agaricus Hudsoni.*
2. Le même agaric dont le chapeau commence à poindre.
3—4. Le même, plus développé.
5. Le même, entièrement développé et de grandeur naturelle, représenté sur une feuille de houx ; les taches noires qu'on voit sur la même feuille sont le *Sphæria complanata* de Cand.
6—7. Le même, grossi à la loupe, vu sous deux faces différentes.
8. Pédicule du même, grossi à la loupe, afin de montrer les corpuscules bruns qui l'environnent.
9. Représente le *Sphæria complanata* de Cand. ; on voit en A un tubercule encore recouvert de l'épiderme qui s'est détaché sous la forme d'un opercule ; au centre de cet opercule, on remarque une légère protubérence, produite par le tubercule qui, avant son



AGARICUS Hudsoni.

avortement, faisait effort pour soulever l'épiderme, et se produire au dehors, en donnant naissance à l'*Agaricus pilosus;* le tout est grossi à la loupe.

10. Tubercule un peu convexe, protubérent à son centre, avec une légère dépression au sommet.

11. Tubercule pourvu de quelques poils, portant à son sommet une portion de l'épiderme qui le recouvrait.

12. Le même, plus garni de poils.

13. Tubercule sur lequel on aperçoit trois corpuscules arrondis, concaves, dont j'ignore la nature.

DESCRIPTION

D'une nouvelle espèce de Viola; par M. Sabin Berthelot, Correspondant, Professeur de botanique et Directeur du Jardin des plantes à l'Orotava.

Sur les pentes du pic de Ténériffe, principalement vers la partie tournée au nord, on trouve une espèce de violette, dont la fleur bleu céleste a beaucoup de rapport, pour la forme, avec la fleur du *Viola tricolor*, mais elle en diffère par ses pédoncules très-gros, par ses feuilles et par le port.

On commence à la rencontrer sur la limite de la zone où s'arrête le genêt à balais des plus hautes montagnes (qu'on a sottement nommé *Spartium supra nubium*), et elle s'étend jusqu'au pied du piton, à 3500 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Sa végétation est fort singulière; elle croît au milieu des pierres ponces et des laves qui garnissent les flancs de la montagne, et, par un contraste non moins remarquable, elle demeure tout entière ensevelie sous la neige environ cinq mois de l'année, depuis la fin d'octobre jusqu'au milieu de mars suivant.

Sa racine est si peu enfoncée dans le sol, qu'en écartant les deux ou trois pierres ponces qui la cachent, la plante se trouve entièrement à découvert, et serait bientôt enlevée par les vents qui soufflent

avec impétuosité sur ces hauteurs. On demeurerait surpris de lui voir prendre de l'accroissement et parcourir toutes les phases de la végétation dans des lieux aussi secs, aussi perpétuellement arides, si sa racine centrale n'était molle et presque spongieuse : c'est par son moyen que la plante s'accroche pour ainsi dire au peu de terre qu'elle trouve, et qu'elle pompe l'humidité que les vents d'est et de sud-est, nés sous le ciel embrasé des sables brûlans de l'Afrique, ne peuvent entièrement détruire, malgré leur insupportable chaleur.

Cette plante avait déjà été rencontrée par Broussonnet et par M. Smith, mais les notes de ces deux célèbres botanistes sont perdues pour la science. Elle a depuis été recueillie par beaucoup d'autres voyageurs, et même envoyée à un grand nombre de botanistes; aucun ne l'a décrit, du moins aucun catalogue de plantes n'en fait mention.

Labillardière en parle dans son *Voyage à la recherche de Lapérouse;* mais il dit seulement qu'il l'a trouvée sur les hautes régions du Pic, et pour ainsi dire la dernière des plantes; et comme il ne l'a point vue en fleur, il ne fait mention que de ses feuilles oblongues.

Bory de Saint-Vincent, dans le premier ouvrage sorti de sa plume savante, mais par trop féconde, et qu'il a publié sous le titre de : *Essais sur les îles Fortunées et l'antique Atlantide,* l'indique seulement ainsi à la page 343, « N° 348. *Violette.* . . . . » et rappelle ce qu'en a dit Labillardière.

Dans un tel état de choses, je crois devoir décrire cette plante, et faire plaisir à ceux qui, la possédant

dans leurs herbiers, la confonde à tort avec le *Viola tricolor*.

Je la regarde comme une espèce particulière et nouvelle. Je la caractérise ainsi dans le style de notre illustre maître, le grand Linné :

VIOLA teydea vel *canariensis* N.

Caule erecto, anguloso, hirto; stipulis simplicibus; pedunculis unifloris; foliis ternatis semi amplexicaulibus, foliolis (intermedio plerumque longiore) sessilibus, lanceolatis hirtisque.

Flore cœruleo calyce paulo majori. ♃ A julio ad angustum.

J'appelle cette espèce *Teydea*, de l'ancien nom *Teyde* que les Guanches donnaient au pic de Ténériffe, et que lui conservent encore les habitans actuels des Canaries.

La figure que je joins à cette note complètera ce qu'elle peut avoir d'insuffisant. Elle a été dessinée par madame D. Margarita Machado, dont je vanterais l'habileté si elle n'était ma sœur.

EXPLICATION DE LA PLANCHE VII.

Viola Teydea, grandeur naturelle.

VIOLA Teydea.

CONSIDÉRATIONS

Sur une variété exotique de la vigne, sur sa précocité et ses trois rapports annuels; par M. Borghers, Correspondant.

Depuis 1812 je cultive dans mes propriétés à Lumigny, près Rozoy, département de Seine-et-Marne, une espèce de morillon noir très-hâtif, provenant de l'île d'Ischia, près de Naples, et plus anciennement de l'île de Chios, dans l'Archipel grec, et à laquelle Théophraste et Pline ont imposé le nom de *trifera* (1), parce qu'elle porte jusqu'à trois fois du raisin dans la même année (2).

Cette vigne est très-vigoureuse, demande une terre douce, essentiellement légère, riche en humus, et dans les sécheresses longuement soutenues quelques arrosages, et donne abondamment, quand elle est exposée au midi et tenue en espalier, d'excellens raisins, la quatrième année de la plantation; il ne faut point la tailler trop court, mais bien lui laisser alonger le bois dès la deuxième taille, si l'on veut obtenir d'elle en France une belle végétation, et par suite, ses différentes récoltes. Dès qu'elle compte quatre ans, la

(1) Theop., *de Causis*, lib. *i*, cap. 11. Plin., *Hist. nat.*, lib. xvi, cap. 27.

(2) Elle est cultivée dans quelques parties de la Calabre et dans l'île d'Ischia, où elle est appelée *Uva di tre volte l'anno.*

première récolte, qui est la plus productive, atteint à Lumigny sa parfaite maturité, à l'exposition du midi, du 15 au 20 août, au plus tard. La seconde récolte arrive du 25 septembre au 5 octobre, et la troisième, qui d'ordinaire est peu considérable, du 25 octobre au 10 novembre, pourvu toutefois que les gelées ne s'y opposent pas. Ces deux dernières sont le résultat de la taille, que l'on fait sur deux et même sur trois yeux, au-dessus du fruit, au moment de la défloraison et lorsque le raisin est noué, c'est-à-dire du 15 au 30 juin. Aussitôt le cep développe de nouvelles branches, qui se couvrent de feuilles, de vrilles et de grappes. Quand ces dernières ont formé leurs grains, on taille de même, et peu de jours après la végétation est développée, la fleur paraît et montre la troisième récolte. Je conseille de ne pas la provoquer dans les années communes, sous les latitudes élevées; elle est presque toujours très-exiguë et ne mûrit pas toujours également bien.

Le raisin de la vigne d'Ischia est noir, sucré, d'un goût fort agréable, et réunissant toutes les qualités requises pour fournir un excellent vin de garde et qui acquiert de plus en plus en vieillissant.

Quelques personnes ont prétendu que cette variété n'était rien autre que celle connue sous le nom de *raisin de la Madeleine;* elles l'ont même écrit, et, selon l'habitude, elles ont été crues sur parole. Aujourd'hui mes détracteurs ne se doutent pas que, par cette sorte de démenti qu'ils me donnaient bien gratuitement, ils ont rendu un grand service à l'agriculture. J'aurais pu, dès l'origine, fort de mon expérience et de l'opinion des hommes instruits venus exprès sur

les lieux, pour y constater les phénomènes que j'ai exposés dans la *Bibliothèque physico-économique* de notre Secrétaire perpétuel, M. Thiébaut de Berneaud, j'aurais pu, dis-je, réfuter les assertions de certains agriculteurs de cabinet qui, manquant de données et de termes de comparaison, ont osé nier, sans connaître les faits, ce que j'avançais, et assurer que je proclamais une erreur. J'ai dû laisser au temps à répondre pour moi.

J'avais depuis long-temps acquis la certitude que le *raisin de la Madeleine* diffère essentiellement de celui d'Ischia; cependant j'ignorais si, en les traitant par les mêmes méthodes de culture et de taille, je ne parviendrais pas à le faire produire plusieurs fois dans la même année, comme cela avait lieu, avec un succès non interrompu, et sous le 48e degré de latitude, pour le raisin d'Ischia. En conséquence je soumis pendant plusieurs années consécutives le *raisin de la Madeleine*, le *malvoisie*, le *meunier* et le *chasselas hâtif*, aux mêmes procédés que ceux employés si heureusement pour ma vigne d'Ischia. J'ai multiplié les essais. En 1822, j'ai obtenu trois récoltes sur cette dernière variété; en 1823 et 1824, seulement deux récoltes parfaitement mûres, tandis que les autres raisins ne m'ont produit que quelques fleurs éphémères. Les années 1823 et 1824 ont été si défavorables, que l'incision annulaire ne m'ayant pas procuré quatre jours d'anticipation sur la maturité de la deuxième récolte, je résolus de continuer mes expériences avant de les rendre publiques.

Mais l'année 1825, aussi remarquable que celle de 1811, dite *de la comète*, n'ayant laissé aucun doute,

j'ai pensé que, dans l'intérêt général, je devais rompre le silence, en me bornant au rôle de narrateur exact des faits, que je ferai suivre de quelques réflexions.

La vigne à trois récoltes (celle d'Ischia) a dépassé mes espérances; les autres m'ont confirmé dans l'opinion que j'avais conçue de mes premiers essais.

Résultats, année 1825.

1° Vigne d'Ischia tenue en espalier au midi. — Le 18 août, maturité complète de la première récolte, abondante, mais un peu coulée. — Le 20 septembre, maturité également parfaite de la deuxième récolte, très-abondante en fruits magnifiques et plus gros que ceux de la première; la troisième récolte en gros verjus commençant à se colorer; floraison d'une quatrième récolte. — Le 30 octobre, maturité moins complète (le fruit un peu acidule) de la troisième récolte, les raisins aussi beaux que ceux de la deuxième production, les grappes superbes et très-nombreuses; quarante-cinq sur un cep de dix ans de plantation; trente-sept sur un autre pied du même âge; huit, dix, et douze sur des ceps de sept et huit ans; enfin, quatre, cinq, et six grappes sur des pieds de cinq et six ans. Je dois observer qu'on obtient rarement plusieurs récoltes avant la sixième année d'une culture bien soignée. — Le 30 octobre, la quatrième récolte, que j'ai obtenue pour la première fois, offrait des verjus de la grosseur des petits pois, qui se colorèrent le 9 de novembre.

2° Vigne d'Ischia cultivée en plein vent. — Ceps tournés en spirale sur de forts tuteurs de 40 centimètres de hauteur, plantés dans un jardin entouré de haies vives. Ces ceps sont garnis de branches depuis

la base jusqu'au sommet. — Le 10 septembre, première récolte magnifique sous tous les rapports. — Le 30 octobre, maturité parfaite de la deuxième récolte assez abondante, mais les grappes petites.

3° Raisins Madeleine, malvoisie, meunier et chasselas hâtif tenus au midi et à l'espalier. — Ces quatre variétés, soumises à la même méthode, traitées même avec plus de soins, n'ont produit qu'un très-petit nombre de grappes (dix-sept sur les malvoisie et chasselas), qui n'ont point pris de couleur; les chasselas seuls ont commencé à s'éclaircir sur la fin d'octobre.

C'était donc hazarder inconsidérément, pour ne rien dire de plus, une opinion dénuée de fondement, d'avancer qu'on pouvait, au moyen de la taille, obtenir dans les années favorables trois récoltes successives du raisin Madeleine. Il était *a fortiori* plus inconvenant de dire que ce raisin, qui n'a de qualité que celle de la précocité, est précisément celui que mon dévoûment au bien public m'avait engagé à signaler comme devant être d'un grand avantage, surtout dans les pays où le climat se refuse à la culture des meilleures espèces, même de celles qui font l'ornement et les délices de nos desserts.

Je suis donc en mesure d'affirmer que le raisin Madeleine, qui n'a d'autre rapport avec celui d'Ischia que d'être également précoce, ne produira jamais une deuxième récolte en suivant la méthode que j'ai indiquée, et dont j'ai infructueusement essayé l'application pendant quatre ans. La preuve que ces essais seraient infructueux est péremptoire : elle sort de la démonstration des faits. Quant à celle de la fécondité de la vigne d'Ischia, elle est actuellement aussi évi-

demment établie dans le département de l'Eure que dans celui de Seine-et-Marne.

Madame Delahaye, propriétaire au Troncq, près le Neubourg, a fait planter par son jardinier, homme très-intelligent, qui a compris et suivi mes instructions, sur un espalier situé au midi, des chasselas de Thomery et des raisins d'Ischia. Les premiers y mûrissent rarement, tandis que les seconds lui donnent une deuxième récolte qui ne laisse rien à désirer.

Quelle peut être la cause de l'étonnante fécondité de la vigne d'Ischia et de la non-production d'une deuxième récolte dans les autres espèces précoces? Sans oser répondre affirmativement à cette question, je vais soumettre à mes honorables confrères en Linné les remarques que des tentatives raisonnées et une longue expérience m'ont suggérées.

Les quatre espèces citées, conduites d'après les mêmes principes de culture et de taille, sont loin d'avoir la même vigueur que la vigne d'Ischia. Dans celles-ci la sève se ralentit sensiblement après avoir pourvu à la maturité du premier fruit, et elle n'est plus assez abondante pour procurer à une deuxième récolte les sucs nourriciers indispensables à la prolongation de la végétation. Dans la vigne d'Ischia, au contraire, les sèves ascendante et descendante sont toujours dans une action régulière et permanente. Il n'y a que les gelées qui puissent suspendre leur mouvement et les forcer au repos; d'où je conclus que, si les autres espèces étaient pourvues d'une végétation aussi vigoureuse, on les amènerait par la taille à donner les mêmes résultats.

L'expérience m'ayant démontré l'impossibilité d'y

parvenir en suivant ma méthode, je fais franchement un appel à ceux qui doutent encore : je les invite à tenter à leur tour, et avec autant de persévérance, de me convaincre, non par des dénégations improvisées au milieu de la poussière des livres et d'un bureau, mais sur le terrain, par des faits notoires, que je suis encore dans l'erreur. Jusque là, ils me permettront de les récuser comme incapables de prononcer, dans une cause où l'expérience seule est juge souverain.

En attendant, la vigne d'Ischia, répandue par mes soins sur plusieurs points de l'Europe, est aujourd'hui multipliée chez une infinité d'amateurs éclairés de nos départemens. Elle est en plein rapport dans différens jardins de mes environs, et notamment dans celui de M. Dauvé, le digne pasteur de Lumigny. Je continuerai à la propager, persuadé que c'est rendre service aux horticulteurs.

MÉMOIRE

Sur une espèce de Polypier fossile rapportée au genre Favosite de LAMARCK; par M. E. BOULLIER, Correspondant.

PARMI les genres nombreux dont se compose l'intéressante famille des *Polypes à polypiers*, un des moins connus, et des plus singuliers, est celui auquel M. DE LAMARCK a donné le nom de *Favosite*, et qu'il a placé dans la section de ses *Polypiers foraminés*, près des *Millépores*. Les espèces qui s'y rapportent ne se trouvent que dans l'état de fossile, et présentent pour caractère commun une réunion de tubes pierreux, prismatiques, parallèles et fasciculés. Les tubes sont contigus, pentagones ou hexagones, réguliers ou irréguliers, rarement articulés.

Polyparium lapideum, simplex, formâ varium, è tubulis parallelis, prismaticis et fasciculatis compositum.

Tubuli contigui, 5-6 *goni, regulares aut irregulares, rarò articulati.* — (LAM. *Anim. sans vert.* t. 2, p. 205.)

M. DE LAMARCK a découvert dans l'intérieur d'une espèce de ce genre, le *Favosites alveolata*, une cloi

son interne striée; dans une autre espèce, le *Favosites gothlandica*, il a vu les tubes offrir dans les parties cassées de leur masse des cubes anguleux, remplis d'une matière pierreuse, et divisés par des cloisons transverses. D'autres polypiers fossiles, présentant, comme cette dernière espèce, l'apparence d'une réunion de petits prismes basaltiques (1), ont été rangés parmi les favosites, sans qu'il paraisse possible de reconnaître dans l'intérieur de leurs tubes aucune trace de cloison. L'analogie de ces prismes avec ceux des autres favosites a donc pu seule faire croire qu'ils avaient servi d'habitation à des polypes; et les caractères du genre *Favosites* se trouveraient réduits à la forme extérieure et à la disposition générale des prismes, que l'on regarde, sans preuves certaines, comme des tubes ou de longues cellules.

Le hasard m'a fait découvrir dans une couche de marbre un grand nombre de petites masses, dont le diamètre varie d'un à deux décimètres, formées par la réunion de prismes semblables à ceux du favosite de Gothland, sans aucune trace intérieure de cloison, mais présentant à l'extérieur un autre caractère, qui pourrait jeter quelque jour sur le mode d'existence des animaux auxquels cette enveloppe pierreuse a servi d'habitation. Ce caractère consiste dans la présence de points, disposés en séries longitudinales sur les faces latérales des prismes. L'ensemble du poly-

(1) Lamouroux compare les nombreuses divisions transversales de leurs tubes anguleux et réguliers à une image en miniature de la fameuse chaussée dite *des Géans*, que l'on va visiter dans le comté d'Antrim en Irlande.

pier offre une masse turbinée, ovoïde ou subglobuleuse, composée de prismes divergens, et même rayonnans plus ou moins autour d'un point commun. L'état des individus, empâtés dans le calcaire, ou souillés par l'argile qui alterne avec lui, rend cette forme générale difficile à déterminer. Les cassures, qui laissent apercevoir dans l'intérieur la direction des jets prismatiques, peuvent seules en donner une juste idée. On voit alors ces filets divergens se courber dans une portion de leur longueur, de manière à former par leur réunion une espèce de calotte ou de chapeau; d'où je crois pouvoir conclure qu'ils ne rayonnent pas complètement autour de leur base, et que le polypier est plutôt turbiné, en massue, ou même fongiforme, qu'ovoïde ou globuleux. Je regarderai le point d'où partent les rayons comme la base, et la surface convexe où ils viennent aboutir comme le sommet du polypier. Les intervalles que leur divergence laisse entre eux se trouvent remplis par d'autres prismes, qui, naissant à différentes hauteurs, suivent des directions plus ou moins inclinées sur un axe qu'on supposerait partir de la base, pour atteindre le centre du sommet.

Ces filets prismatiques, considérés isolément, présentent quatre, cinq, et jusqu'à sept ou huit faces latérales, irrégulières, des arêtes bien prononcées, mais qui se contournent quelquefois autour de l'axe. Ils se divisent, dans toute leur longueur, par une cassure transverse très-facile, en une multitude d'articles fort courts, qui, considérés attentivement à la loupe, paraissent s'emboîter légèrement les uns dans les autres. Sur chaque face on aperçoit une ou deux séries

longitudinales de points, placés à environ un demi-millimètre l'un de l'autre. Ils sont formés tantôt par de petits enfoncemens, tantôt par de légères protubérances, ou de simples taches blanchâtres. On les distingue fort bien à la loupe, souvent à l'œil nu; et, quand ils manquent, ce qui arrive rarement, je présume qu'ils ont été effacés par quelque cause dépendante de l'état de fossile.

Que nous indique l'existence de ces points, bien constatée dans la presque totalité des individus? Marquent-ils les orifices de cellules perpendiculaires aux jets du polypier, comme dans les millépores? Mais, dans cette supposition, la contiguité des prismes aurait empêché le fluide nourricier de pénétrer jusqu'à la partie antérieure de chaque animalcule. La structure des favosites indique évidemment que les êtres organisés qui les ont habités n'ont pu étendre leur partie antérieure, ni prendre leur nourriture que par le sommet du polypier. Sont-ce de simples pores, au travers desquels la substance organisée contenue dans l'intérieur des prismes, comme dans de longues cellules, communique avec les parties correspondantes du même polypier? Nous ne voyons rien d'analogue dans les autres espèces de cette famille. S'il est vrai que quelques polypes communiquent les uns avec les autres par des pores déliés qui traversent les parois de leurs cellules, ces pores sont fort peu visibles, et non disposés symétriquement. Lorsque les polypes adhèrent entre eux par leurs bases, ils forment des animaux réellement composés, et leurs parties postérieures se confondent dans un corps commun. Cette manière d'être appartient spécialement aux *Polypes à*

polypiers vaginiformes, et peut-être à quelques-uns de ceux qui composent la section des *Polypiers lamellifères*. C'est dans ce dernier groupe qu'on observe un mode de communication moins intime, et qui, en laissant le corps particulier de chaque polype subsister isolément dans toute sa partie postérieure, n'a lieu qu'au moyen d'appendices distincts et latéraux. Les points que nous observons dans notre favosite sont-ils les traces du passage d'organes analogues? mais ils se montrent dans toute la longueur des tubes, et feraient admettre, dans cette supposition, une multitude de pieds, à l'aide desquels l'animal aurait été chercher les parties correspondantes de ses voisins : autre anomalie également bizarre; car les appendices de communication dont sont doués les polypes à polypiers lamellifères n'existent que dans les parties antérieures de l'animalcule. Enfin, chacun de ces filets prismatiques, que nous prenons pour des tubes habités par des animaux de forme très-alongée, ne serait-il autre chose qu'une suite de cellules superposées les unes aux autres, et propres à contenir des polypes à corps très-court, doués d'organes de communication dans leur partie antérieure, périssant et se renouvelant continuellement pendant toute la durée de l'accroissement successif du polypier? Ainsi, tandis que la vie se serait propagée par ses sommités, et que les animalcules y auraient sillonné le bord supérieur des cellules, à l'aide d'appendices filiformes, les vides laissés au-dessous d'eux par la mort des générations antérieures seraient remplis de matière pierreuse, de manière à former une masse solide, divisée en prismes irréguliers, telle que nous la voyons aujourd'hui. Le

articulations que nous avons remarquées dans toute la longueur des prismes marqueraient l'origine de chaque cellule, et les points qu'on aperçoit à des intervalles à peu près correspondans seraient les traces des appendices de communication imprimées sur chacune des parois.

Nous voyons dans les *Polypiers à réseau* des cellules extrêmement courtes par rapport à leur diamètre, ainsi que je suppose celles-ci. L'accroissement des polypiers de cette section se fait ordinairement en surface, c'est-à-dire par l'addition de nouvelles cellules sur le même plan que les anciennes. Toutefois, dans les *Alvéolites*, nous voyons en même temps un accroissement par superposition, l'agrégation des cellules étant divisée en couches qui se recouvrent les unes les autres. Ce genre, dont la plupart des espèces ne se rencontrent, comme dans les favosites, que dans l'état de fossile, se rapproche d'eux par la forme alvéolée et la contiguité des cellules. Il faut peut-être admettre pour les alvéolites ce que je suppose ici pour une espèce de favosite, c'est-à-dire que les gemmes ou ovaires, qui ont donné naissance aux polypes des couches supérieures, n'ont pu se développer qu'après la mort des animaux des couches inférieures qui les ont produits.

Au reste, que notre polypier se soit accru en hauteur par la superposition de cellules très-courtes, ou par l'alongement successif de tubes continus, nous allons voir son accroissement en largeur suivre une loi également remarquable. J'ai déjà dit que les intervalles formés par la divergence des jets se trouvent remplis par d'autres filets prismatiques, naissant à dif-

férentes hauteurs. L'origine de ces nouveaux prismes ne saurait se comparer aux bifurcations des polypiers dendroïdes, qui semblent opérées par la division du tronc, ou du rameau principal; ils naissent à côté des anciens, sans continuité, sans offrir aucun point d'adhérence intime, augmentent peu à peu de diamètre et prennent bientôt la figure de ceux qui leur sont contigus; de sorte qu'on peut les regarder à leur origine comme des pyramides renversées, dont la base se continue en prismes irréguliers. Ces nouvelles divisions du polypier présentent les mêmes caractères que les autres, et doivent leur naissance à l'animalcule produit par un gemme projeté à côté de l'orifice d'une des anciennes cellules, et sur le même plan. J'ajoute que, lorsque par une cause quelconque, le gemme reproducteur aura été projeté en dehors du polypier, il aura servi, non à l'accroître, mais à en produire un autre de la même espèce.

Dans le cas où l'on regarderait les prismes du favosite, non comme des tubes continus, mais comme des séries de cellules superposées les unes aux autres, il faudrait admettre deux sortes de gemmes : les uns projetés par l'animalcule vivant à côté de sa cellule, les autres destinés à se développer au-dessus de lui, après sa destruction, et, en quelque sorte, sur ses débris.

Qu'on me pardonne les hypothèses, très-hazardées sans doute, à l'aide desquelles j'essaie de rapprocher un être singulier des espèces mieux connues de la même famille. Jusqu'à ce que de nouveaux faits viennent à l'appui de ceux que je signale, l'organisation et le mode de reproduction des favosites resteront

enveloppés d'obscurités. Ce qu'il importe dans l'état actuel de nos connaissances, c'est de bien constater les caractères extérieurs des espèces rapportées à ce genre. Il appartient aux savans qui s'occupent spécialement de cette branche de la zoologie de démêler les rapports qu'elles ont entre elles, ou avec d'autres polypiers mieux connus; de les grouper d'après de nouveaux caractères génériques, et de leur assigner la place qu'elles doivent définitivement occuper dans la grande famille des polypes à polypiers.

Voici l'énoncé simple des principaux caractères propres à l'espèce que je présente à la Société Linnéenne, et que je propose de nommer provisoirement *Favosites punctata*, favosite ponctué.

Polypier pierreux, turbiniforme, composé de filets prismatiques, contigus, fasciculés et divergens, naissant à différentes hauteurs, les uns à côté des autres, sans jamais former de ramifications.

Prismes irréguliers, 4—8 gones, marqués sur chaque pan de points disposés en séries longitudinales.

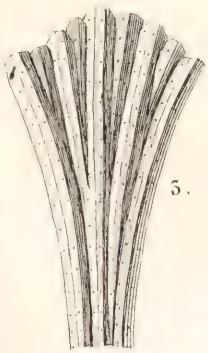
Le gisement de ce fossile appartient aux terrains intermédiaires. Je l'ai trouvé aux environs de Laval, dans un marbre gris, à couches presque verticales, alternant avec un schiste argileux rougeâtre, contenant des paillettes de mica. Les formes du polypier ne sont bien visibles que sur le bord des couches, dans le voisinage du schiste. Quand on pénètre dans l'intérieur du calcaire, on le voit s'empâter de plus en plus et se confondre avec la roche, prendre sa couleur, et n'y laisser à la fin que quelques traces rares et peu

sensibles. Des couches du même calcaire, voisines de celles-ci, abondent en *Térébratules* de différentes espèces.

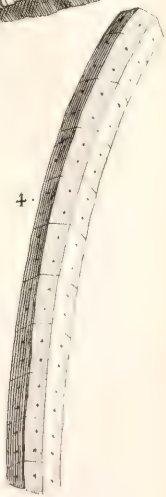
EXPLICATION DE LA PLANCHE VIII.

Fig. 1. — Fragmens de Favosite ponctué, engagés dans la roche.
2. — Coupe longitudinale de ce polypier.
3. — Fragment grossi à la loupe.
4. — Prisme détaché, et grossi à une forte loupe.

1.



3.



4.

2.

FAVOSITES Punctata.

Dessiné sculp.

MÉMOIRE

Sur un nouveau genre de coquilles de la famille des Zoophages; par M. P.-A. Millet, Correspondant.

Parmi les nombreux fossiles répandus dans les couches du calcaire grossier du département de Maine-et-Loire, et particulièrement dans celles de la commune de Sceaux, nous avons rencontré plusieurs espèces de coquilles univalves qui nous ont offert des caractères propres à établir un nouveau genre dans la famille des zoophages de M. de Lamarck, et que nous proposons de nommer *Defrancie* (Defrancia), du nom de M. Defrance, dont les nombreux et importans travaux sur les fossiles sont connus et appréciés des naturalistes.

Ce nouveau genre est ainsi caractérisé :

Coquille fusiforme ou turriculée, à ouverture ovale, recouverte en partie par le bord droit; terminée inférieurement par un canal court, plus ou moins droit. Bord droit tranchant, légèrement crénelé, recouvrant, sinué à sa partie supérieure, et muni extérieurement d'un bourrelet plus ou moins arqué et distant de l'ouverture. Bord gauche sans callosité, mais ayant une petite dent ou protubérance, placée à la partie supérieure de l'ouverture, là où commence le sinus du bord droit.

Les coquilles qui composent ce nouveau genre ont en général l'aspect des pleurotomes, bien qu'elles se rapprochent davantage des struthiolaires; cependant, le bord droit, plus ou moins plié sur l'ouverture de la coquille, les éloignerait déjà de ces deux genres, si des caractères plus importans ne servaient encore à les en séparer. En effet, ces nouvelles coquilles se distingueront facilement des pleurotomes par le bourrelet extérieur du bord droit, ainsi que par la petite dent placée sur la columelle : caractères qu'on ne rencontre point dans les pleurotomes, avec lesquels elles n'ont de véritable rapport que par le sinus qui leur est commun.

Les defrancies se rapprocheraient davantage des struthiolaires par ce même sinus, ainsi que par le bourrelet en question; mais la callosité qu'on remarque sur la columelle de ces dernières est ici remplacée par une petite dent; et le bord droit, tranchant, et le pli qu'il éprouve près du bourrelet, pour recouvrir en partie l'ouverture de la coquille, sont encore des caractères propres à établir une séparation générique.

C'est d'après ces différentes considérations que nous nous sommes déterminés à établir le nouveau genre que nous présentons aujourd'hui à la Société Linnéenne, et qu'il convient de placer en tête de la seconde section des zoophages, afin de les rapprocher par là, autant que possible, des pleurotomes et des struthiolaires, avec lesquels ces nouvelles coquilles ont quelques rapports.

I. — DEFRANCIE PAGODE, *Defrancia pagoda*, pl. IX, fig. 1, *a*, *b*.

Coquille turriculée, à huit ou neuf tours de spire anguleux, garnis de côtes élevées, longitudinales, surmontées par des stries saillantes et transverses, alternant dans leurs grosseurs, et dont la première, qui est la plus forte de toutes, est placée au tiers et sur l'angle qu'éprouve la partie supérieure de chaque tour de spire. On remarque aussi dans le type de cette espèce une forte dent sur la partie interne du bord droit qui avoisine le sinus. Longueur, 18 millimètres (7 lignes et demie). Rare.

Var. β. Coquille à quatre à cinq rangs de stries transverses, fines et rapprochées, placées entre chaque strie plus forte. La dent qu'on remarque dans le type de l'espèce, sur la partie interne du bord droit qui avoisine le sinus, manque dans cette variété. Très-rare.

II. — D. VARIABLE, *D. variabilis*, fig. 2, *a*, *b*.

Coquille ovale, oblongue, composée de sept tours de spire, plus ou moins anguleux, selon les variétés, garnis de côtes longitudinales et de stries élevées, transverses, légèrement renflées dans leur jonction avec les côtes. La partie supérieure de chaque tour de spire est ordinairement dépourvue de stries, et l'on n'y voit que le prolongement des côtes qui vont se rendre à la suture. Longueur, 9 millimètres (4 lign.).

Var. β. Coquille à stries transverses, plus fortes que dans le type de l'espèce, et ne formant que trois rangs sur l'avant-dernier tour de spire. Suture très-évasée. Longueur, 7 millimètres (3 lignes). Rare.

Var. γ. La partie supérieure de chaque tour de spire qui touche la suture est finement striée; cette variété est aussi d'un plus grand diamètre que celui des précédentes. Longueur, 9 millimètres (4 lignes). Très-rare.

III. — DEFRANCIE GRAIN D'ORGE, *Defrancia hordeacea*, fig. 3. *a*, *b*.

Coquille fusiforme, aiguë au sommet, et à huit tours de spires légèrement convexes, marqués de petites côtes longitudinales, croisées par des stries élevées et très-rapprochées. Suture peu profonde, finement striée. Columelle ordinairement garnie à sa base de trois ou quatre petits plis transverses peu marqués. Longueur, 13 millimètres (5 lignes et demie). Assez rare.

IV. — D. SUTURALE, *D. suturalis*, fig. 4, *a*, *b*.

Coquille fusiforme, aiguë au sommet, à neuf tours de spires convexes, et garnis de petites côtes longitudinales peu saillantes, moins prononcées sur le dernier tour; ces petites côtes sont croisées par des stries fines et rapprochées. Une gouttière spirale près de la suture, et finement striée, n'est que la trace du sinus du bord droit. Le bourrelet extérieur est moins prononcé que dans les espèces précédentes, et souvent n'est indiqué que par un renflement du bord droit. Longueur, 14 à 16 millimètres (6 à 7 lignes). Assez commune.

Var. β. Coquille sans côtes. Très-rare.

V. — D. DE MILLET, *D. Milletii*, Soc. Lin., fig. 5, *a*, *b*.

Coquille à neuf tours de spires convexes, marqués

Fig. 2.

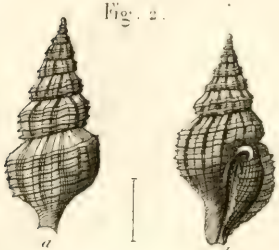


Fig. 4.

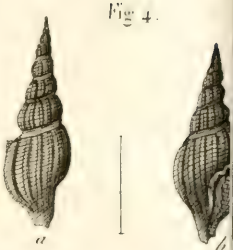


Fig. 1.

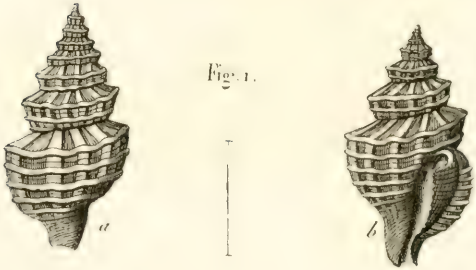


Fig. 3.

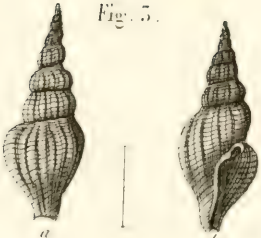
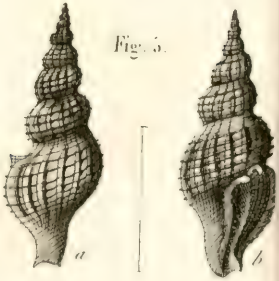


Fig. 5.



COQUILLES Fossiles

de petites côtes longitudinales, coupées par des stries, et rudes. Canal un peu alongé, quelquefois oblique. Bourrelet comprimé et très-arqué. Longueur, 21 millimètres (9 lignes et demie). Assez commune.

N. B. La Société Linnéenne dédie cette espèce à M. Millet lui-même, afin de l'encourager à continuer ses savantes recherches.

EXPLICATION DE LA PLANCHE IX.

Fig. 1. — *Defrancia pagoda.*
2. — *D. variabilis.*
3. — *D. hordeacea.*
4. — *D. suturalis.*
5. — *D. Milletii.*

Les lettres *a* et *b* indiquent le dessus et le dessous. La ligne placée entre eux est la grandeur naturelle de chaque coquille.

NOTICE

Sur les cavernes à ossemens fossiles des carrières de calcaire grossier, situées aux environs de Lunel-Vieil, dans le département de l'Hérault; par M. Marcel de Serres, Correspondant.

A un kilomètre au nord-ouest de Lunel-Vieil, et à environ 15 kilomètres à l'est de Montpellier, il existe un lieu nommé *Las Perrières,* à raison des masses de calcaire grossier qui y existent, masses exploitées pendant long-temps comme pierres de taille. Ces carrières ont perdu peu à peu leur première destination ; aujourd'hui elles ne sont plus qu'un objet de pure curiosité, à raison du contraste que présentent des murs blanchâtres et verticaux avec la riche végétation qui les entoure. C'est après avoir mis à découvert un de ces murs verticaux, qu'à la distance d'environ 15 mètres du sol, on découvrit une ouverture arrondie d'à peine un demi-mètre de diamètre. Cette ouverture, paraissant se prolonger et conduire à un souterrain, fut aussitôt agrandie. Après avoir enlevé une plus ou moins grande épaisseur de terres d'alluvion, on parvint dans une caverne qui présentait la forme d'un ovale fort irrégulier, dont le grand diamètre pouvait être d'environ 25 mètres; le petit, de 2 à 6 mètres,

avec une élévation fort inégale, de un mètre 50 centimètres à 3 mètres au plus.

Cette caverne était en grande partie remplie 1° par une terre argilo-calcaire rougeâtre, très-tenace, ayant un gluant particulier, terre entremêlée de cailloux roulés, soit calcaires, soit quartzeux, généralement d'un assez petit volume; 2° par une terre sablonneuse calcaire, moins argileuse que la précédente, par conséquent moins tenace, disposée par lits distincts et successifs. Cette terre sablonneuse, entremêlée, comme la précédente, de galets, soit calcaires, soit quartzeux, occupe plutôt les flancs ou les parois latérales de la caverne que le sol même, principalement recouvert par la terre grasse.

C'est dans ces terres d'alluvion que l'on découvre les ossemens d'une très-grande quantité de quadrupèdes, soit carnassiers, soit herbivores, avec quelques débris d'oiseaux. Ces ossemens y sont disséminés non-seulement sans ordre et sans aucun rapport de position avec celui qu'ils avaient dans le squelette, mais même avec les habitudes des animaux qu'ils rappellent. On les dirait dispersés au hasard, et comme entraînés au milieu des terres, où on les rencontre, par une cause violente qui les aurait séparés des êtres auxquels ils avaient appartenu. Ainsi dans le même bloc de ces terres d'alluvion l'on observe des fragmens d'ossemens d'herbivores avec divers débris de carnassiers, et souvent à côté des dents de ces derniers, divers os d'herbivores, entiers ou brisés, qui n'annoncent nullement avoir été rongés en partie. La terre qui les enveloppe y est généralement très-adhérente et pénètre jusque dans les plus petites cavités des os.

A la suite de cette première caverne, on en trouve une seconde formant une sorte de couloir qui se dirige du sud-ouest au nord-ouest. Sa plus grande élévation est de 3 à 4 mètres, et sa plus petite, d'un mètre à un mètre 50 centimètres. Sa largeur moyenne reste entre ces deux derniers termes. Ce couloir va en se rétrécissant de bas en haut, en sorte que les roches finissent par se réunir vers leur partie supérieure. On peut le considérer comme une fente à issue extérieure, qui a été remplie après coup par des terres semblables à celles de la première caverne, terres qui renferment également de nombreux animaux, et des mêmes espèces, quoiqu'il y ait entre ce filon et la caverne une distance d'environ 50 mètres, et que cet intervalle soit rempli par des masses de calcaire grossier, d'une égale épaisseur, principalement caractérisé par des bivalves, telles que peignes, cardites et vénus.

Sans vouloir préciser ici le rapport qui existe entre nos calcaires grossiers et les formations de ce genre indiquées jusqu'à présent, nous ferons observer que lorsque nos calcaires grossiers se montrent subordonnés, ils ne le sont qu'aux formations d'eau douce, soit inférieures, soit supérieures, et aux formations d'atterrissement marin, intermédiaires entre les deux premières, et caractérisées par des huîtres à bec et de nombreux débris fossiles des plus grands animaux : cette formation peut être assimilée à la seconde formation arénacée du nord et du sud-ouest de la France.

A la campagne Gautier, le calcaire grossier ne se montre subordonné qu'à des marnes et à une terre végétale généralement rougeâtre, offrant de nombreux galets calcaires ou quartzeux, et très-propre à la cul-

ture de la vigne (1). L'épaisseur de cette terre végétale est très-variable; elle ne va pas cependant au-delà d'un mètre. Au-dessous paraissent des marnes argilo-calcaires verdâtres sans coquilles, et dont la puissance est au plus de 2 mètres à 2 mètres 50 centimètres. Aux marnes verdâtres succède un calcaire grossier globulaire, quelquefois distinctement stratifié par lits parallèles, fortement inclinés par suite de l'affaissement qu'ils semblent avoir éprouvés. Les espèces de boules de ce calcaire sont de la grosseur du poing, empâtées par un ciment de la même nature, et qui paraît contemporain des globes calcaires qu'il a réunis. Entre les intervalles des lits on observe des huîtres et des pectens dont le têt est conservé. Enfin, au-dessous du calcaire globulaire paraissent les masses blanchâtres et faciles à tailler du calcaire grossier qui ne semblent pas stratifiées, du moins dans l'épaisseur que les travaux des carrières ont mise à découvert. (Cette épaisseur s'étend quelquefois au-delà de 15 mètres.) Les coquilles fossiles du calcaire globulaire reparaissent dans le calcaire grossier inférieur.

Quant aux animaux fossiles observés dans ces cavernes, le nombre en est fort considérable; on peut les diviser en quadrupèdes terrestres, en oiseaux, en reptiles, en mollusques marins et en débris d'insectes.

Je vais les examiner successivement.

---

(1) Ce lieu même donne les meilleurs muscats parmi ceux si renommés de Lunel.

§ I. — QUADRUPÈDES TERRESTRES.

A. — CARNIVORES.

1° Genre *Blaireau.*

Un genre assez analogue au blaireau *(Meles)* actuellement vivant, reconnu par les parties suivantes : museau entier, avec une portion des os du crâne ; branche gauche de la mâchoire inférieure, avec deux dents molaires; branche et condyle du côté droit de la mâchoire inférieure, avec plusieurs dents molaires; dents canines; branche gauche de la mâchoire inférieure, avec trois dents molaires.

2° *Grand loup.*

Un carnassier du genre loup (*Canis lupus* L.), mais supérieur en taille et en force au loup actuellement vivant, reconnu par un fémur droit et d'autres parties.

3° *Petit loup.*

Un carnassier du genre loup *(Lupus)*, et peu différent du loup actuellement vivant, reconnu par les parties suivantes : divers fragmens de la mâchoire inférieure, avec les dents molaires, ou sans ces dents ; canines droites et gauches de la mâchoire inférieure ; portion de la mâchoire supérieure, avec les dents molaires; fragment du crâne; portion supérieure de cubitus; vertèbre cervicale, probablement la troisième ou la quatrième.

4° *Chien.*

Carnassier très-analogue au chien actuellement vivant, reconnu par une tête entière, avec une des branches de la mâchoire supérieure, et d'autres parties du squelette.

5° *Renard.*

Carnassier très-rapproché de l'espèce du renard actuellement vivante *(Canis vulpes)*, reconnu par un fragment de mâchoire inférieure avec une molaire; par un fragment de l'os du bassin du côté gauche, et par une autre moitié des os du bassin du côté droit.

6° *Grand lion* ou *tigre* (Felis L.).

Le carnassier que nous désignons sous le nom de *grand lion* devait être supérieur au lion actuellement vivant, soit en taille, soit en force, à en juger par les dents et les autres débris que nous avons observés. Quelques-unes des dents canines offrent une longueur de 15 à 16 centimètres (c'est-à-dire depuis leur base jusqu'à leur extrémité en mesurant leur courbure), avec une largeur de 38 à 39 millimètres, et une épaisseur de 29 à 30 millimètres dans le point de leur plus grand renflement.

Avec ces énormes canines, l'on trouve des canines extrêmement petites qui ont appartenu à des individus adultes, probablement du genre *chat*, et peut-être d'une espèce voisine de celle du chat domestique. Ces canines n'ont guère plus de 20 millimètres de longueur, sur une largeur de 5 millimètres; nous ne sommes pas encore bien fixés sur l'espèce de carnas-

sier auquel ces dents peuvent avoir appartenu. Quant à leur forme, elle est semblable à celle des canines du grand lion fossile, dont elles ne diffèrent que par leur petitesse.

Outre les énormes canines que nous venons de signaler, nous rapporterons au grand lion fossile les parties suivantes : fragment de pariétal gauche; condyle droit de la mâchoire inférieure; plusieurs canines de la mâchoire inférieure qui, presque toutes, différentes les unes des autres, annoncent des individus différens; portion articulaire d'omoplate du côté droit; calcanéum.

Cette espèce est encore signalée par des humérus, des radius et des cubitus d'une taille et d'une force bien supérieures aux dimensions que ces os présentent dans le lion actuellement vivant.

7° *Lion* ou *tigre.*

Espèce peu différente de celles du lion ou du tigre actuellement vivantes, et d'une taille bien inférieure à l'espèce précédente. Elle se reconnaît par plusieurs canines de la mâchoire inférieure; plusieurs portions de la mâchoire avec les molaires d'une conservation parfaite; une septième vertèbre cervicale; une troisième ou quatrième vertèbre lombaire; un cubitus droit, presque entier; une portion articulaire d'omoplate du côté droit; une portion articulaire de la mâchoire inférieure, avec une molaire et d'autres molaires isolées.

8° *Carnassier qui paraîtrait intermédiaire entre le tigre* (Felis tigris) *et la panthère* (Felis pardus).

Les débris qui prouvent son existence sont : une dent molaire, et une cavité cotyloïde du côté droit du bassin.

9° *Hyène.*

Le carnassier que nous rapportons à la hyène est analogue à la hyène fossile décrite par M. Cuvier dans ses belles *Recherches sur les animaux fossiles*, et non aux espèces vivantes.

Ce carnassier est celui que nos observations ont le mieux constaté. Nous l'avons reconnu par les parties suivantes : la partie postérieure de la tête ou le crâne entier; portion droite de la branche de la mâchoire inférieure avec trois grosses dents molaires qui annoncent un animal adulte, les dents étant en partie usées; portion de l'os maxillaire supérieur du côté droit, avec les trois grosses mâchelières et deux alvéoles dans lesquelles les dents manquent : ainsi, cet os maxillaire était armé de cinq dents molaires de chaque côté, caractère particulier aux hyènes fossiles; autre portion de l'os maxillaire supérieur avec deux grosses mâchelières, dont l'une montre, vers sa base, au premier tubercule antérieur, un tubercule interne, caractère encore distinctif du genre hyène; canine de la mâchoire supérieure du côté droit qui se joint à la portion de l'os maxillaire supérieur, et entre fort bien dans une des alvéoles vides qui s'y trouvent : il est à remarquer que cette canine a été rencontrée assez loin de cette portion de l'os maxillaire supérieur; canine de la mâchoire inférieure du côté droit; portion

maxillaire supérieure du côté droit d'une hyène très-jeune, où l'on voit la grosse molaire qui commence à sortir de l'alvéole et qui offre les caractères propres à cette espèce de dent dans les hyènes, c'est-à-dire un gros tubercule à sa base; portion antérieure du maxillaire supérieur du côté droit avec la seconde molaire antérieure et la canine. On y retrouve, à la voûte palatine, le trou incisif et une alvéole de la première incisive droite, ainsi que celle de la première molaire antérieure.

Parmi nos hyènes fossiles, il y en avait au moins deux espèces qui sont distinguées par la forme générale de la tête et des dents.

B. — HERBIVORES.

Rongeurs.

1° Rongeur d'une grande taille, analogue au castor ou à tout autre voisin, reconnu principalement par des dents.

2° Rongeur analogue au rat ou à une espèce de cette taille, reconnu par diverses parties qui appartiennent aux différentes portions du squelette.

3° Autre rongeur analogue au lapin, et peu différent de l'espèce actuellement vivante en Europe. — Plusieurs têtes et plusieurs mâchoires inférieures; plusieurs os des isles et ischion du côté droit, et un grand nombre d'autres parties du squelette.

C. — PACHYDERMES.

1° Eléphant. La présence de cette espèce a été constatée par des os du tarse.

2° Grand hippopotame fossile, reconnu par une portion inférieure de l'humérus : dans une des cavités de cet humérus on a trouvé une des branches de la mâchoire inférieure du lapin que nous venons d'indiquer.

3° Petit hippopotame fossile, ou du moins un pachyderme très-analogue au petit hippopotame fossile décrit par M. Cuvier (*Annales du Muséum*, tome V, page 119). — Débris d'une molaire très-usée par la détrition; plusieurs molaires qui semblent avoir appartenu à des jeunes individus.

4° Rhinocéros, reconnu par des dents molaires de la mâchoire supérieure et inférieure, et par plusieurs os des extrémités.

5° Un pachyderme du genre cochon *(Sus)*, mais d'une espèce supérieure en taille à notre sanglier *(Sus scropha)*.

6° Un pachyderme très-voisin du pécari (*Dicotyles* Cuvier), reconnu par une dent canine de la mâchoire inférieure.

D. — SOLIPÈDES.

1° Un solipède du genre cheval, mais paraissant un peu plus grand que l'espèce du cheval actuellement vivante, à en juger par la grosseur des molaires, ainsi que par diverses parties du squelette, et entre autres des portions du pied (1).

---

(1) Les chevaux paraissent avoir été très-nombreux dans les cavernes de Lunel-Vieil; c'est du moins ce qu'annonce la masse des débris qu'elle nous offre. Nous ne pouvons point encore décider si l'espèce diffère de celle du cheval actuellement vivant : ce qu'il y a de certain, c'est que d'autres solipèdes ont péri avec cette espèce, et que ces derniers sont d'une stature inférieure à celle de nos chevaux.

2° Un second solipède, voisin de l'âne ou du zèbre, reconnu par une extrémité articulaire inférieure du canon, et par diverses molaires. D'autres os des extrémités semblent pouvoir être rapportés à cette espèce de solipède.

E. — RUMINANS.

1° Ruminant d'un genre analogue au chameau ou au dromadaire, reconnu par les parties suivantes : plusieurs molaires de divers côtés de la mâchoire; portion de tête de l'humérus gauche; moitié inférieure et diverses portions d'humérus gauche; radius gauche presque entier; extrémité supérieure de radius gauche; fémur presque entier déjà indiqué, d'après nous, par M. Cuvier (dans le tome V de ses *Recherches sur les ossemens fossiles,* seconde partie, page 508); diverses portions du fémur droit; condyle externe de la portion inférieure du fémur gauche; tête du tibia ou portion articulaire de cet os; diverses portions de tibia; divers fragmens de calcanéum; divers fragmens d'astragale; divers fragmens de cuboïde; extrémité inférieure ou carpienne de rayon du côté droit; divers os du métatarse ou carpe, et plusieurs canons, soit du train antérieur, soit du train postérieur.

2° Ruminant du genre cerf et assez analogue au cerf vivant (*Cervus elaphus*), reconnu par une portion de la branche montante de la mâchoire inférieure, où l'on aperçoit encore le trou nourricier ou maxillaire; condyle gauche de la mâchoire inférieure; condyle droit de l'occipital; fragment de pariétal; fragment de mâchoire inférieure; diverses grosses et petites molaires supérieures et inférieures; fragment d'apo-

physes mastoïdes; empaumures du côté gauche et fragmens d'andouillette; autres empaumures; vertèbres cervicales; vertèbre dorsale ou première lombaire; vertèbres lombaires; plusieurs extrémités articulaires inférieures d'humérus du côté droit; extrémité articulaire humérale de radius gauche; fragment moyen et antérieur du canon du côté gauche du train postérieur; portion inférieure de cubitus du côté gauche; portion d'un canon du train postérieur; extrémité humérale droite de cubitus; fragment inférieur de cubitus; portions inférieures d'humérus droit (plusieurs fragmens); extrémité humérale de radius gauche; extrémité tarsienne articulaire de tibia droit; extrémité humérale de cubitus droit; fragment d'os ischion; tiers inférieur de tibia droit; portion articulaire d'omoplate; portion vertébrale de la première ou de la deuxième côte du côté gauche; fragment moyen de fausse côte; partie moyenne de la troisième ou quatrième côte du côté droit; extrémité supérieure du canon du train antérieur du côté droit; les deux tiers inférieurs de tibia du côté gauche; dents incisives du milieu de la branche gauche de la mâchoire inférieure, et beaucoup d'autres fragmens, qu'il serait trop long d'énumérer.

3° Autre ruminant dont les débris annoncent un cerf d'une stature beaucoup plus grande que le cerf actuellement vivant *(Cervus elaphus)*. Ce cerf, que nous nommerons *grand cerf* pour le distinguer de l'espèce précédente, devait être beaucoup plus haut sur ses jambes que le *Cervus elaphus*. — Le fémur gauche et d'autres parties du squelette.

4° Autre ruminant, qui paraît assez voisin de l'*Elan*,

et qui diffère du cerf, au moins spécifiquement. Nous l'avons reconnu aux débris suivans : seconde vertèbre cervicale ; moitié de la première vertèbre cervicale ; première vertèbre cervicale ; fragmens de grosses et de petites molaires, soit supérieures, soit inférieures ; moitié inférieure de tibia gauche.

5° Autre ruminant, dont les débris fossiles paraissent assez bien se rapporter au *daim*.—Portion de l'os ischion du côté droit, présentant le tiers de la cavité cotyloïde.

6° Autre ruminant assez rapproché du *daim*, mais d'une plus petite stature, et qu'à cause de sa taille, nous nommerons *petit daim*. — Divers fragmens qui ont appartenu à différentes parties du squelette.

7° Autre ruminant voisin du *chevreuil*. — Plusieurs cornes courtes, pleines et peu recourbées ; une portion supérieure du crâne, auquel tient l'occipital, et deux cornes naissantes qui paraissent avoir appartenu à un ruminant voisin du chevreuil, ou à une espèce analogue.

8° Autre ruminant assez analogue à l'espèce du *mouton* actuellement vivante. — Tiers inférieur de tibia droit d'un ruminant du genre *mouton ;* portion de branche de la mâchoire inférieure gauche avec plusieurs molaires ou mâchelières, probablement les deuxième et troisième ; fragment de l'os maxillaire supérieur ; tiers inférieur de tibia droit.

9° Autre ruminant que nous nommerons *grand bœuf*, parce que ses débris indiquent une espèce de bœuf d'une taille un peu supérieure à celle actuellement vivante. — Partie moyenne d'humérus ; tiers inférieur de radius ; extrémité humérale de radius gau-

che; fragment de grosses et petites molaires, soit supérieures, soit inférieures, dont plusieurs entières adhèrent encore aux mâchoires; extrémité vertébrale d'une côte, la troisième ou la quatrième; partie moyenne de fémur droit; canon droit du train postérieur entier; condyle interne de fémur droit; tibia auquel est joint le péroné; extrémité articulaire d'omoplate gauche; portion de péroné.

10° Autre ruminant qui appartient au genre des *bœufs*. Comme ses débris fossiles annoncent une espèce de bœuf moins grande, mais plus forte que l'espèce vivante, nous la nommerons *bœuf ramassé*. — Extrémité inférieure de fémur droit et d'autres parties du squelette.

11° Autre ruminant du genre bœuf, mais d'une stature plus petite que notre bœuf domestique. Nous désignerons cette espèce sous le nom de *petit bœuf*. — Ses débris sont des portions de tibia et quelques autres parties du squelette.

12° Autre ruminant qui, d'après les débris que nous en avons observés, semble former un genre intermédiaire entre les bœufs et les cerfs, soit pour la stature, soit pour la force. — Portion inférieure de tibia gauche; fragment de branche droite de la mâchoire inférieure avec la première petite molaire; extrémité articulaire d'omoplate du côté droit; fragment articulaire d'omoplate du côté gauche; portion d'os ischion du côté droit avec un tiers de la cavité cotyloïde; partie inférieure de tibia droit; fragment de mâchoire supérieure, avec deux dents molaires entières.

§ II. — OISEAUX.

Divers fragmens qui semblent annoncer des oiseaux de la famille des palmipèdes, reconnus 1° par une extrémité articulaire inférieure du tarse et métatarse d'un individu de la force et de la taille du cygne à bec rouge (*Anas olor,* Gmelin); 2° par l'extrémité inférieure du tibia d'un autre individu d'une taille supérieure au précédent; 3° par un fémur gauche à peu près entier, un tibia droit, un autre gauche, d'un palmipède voisin de l'oie (*Anas anser,* L.); 4° par le tibia droit d'un autre palmipède du genre canard et de la taille de notre canard commun (*Anas boscas* L.).

§ III. — REPTILES.

Les reptiles ont également des représentans dans nos cavernes. Leurs débris annoncent des tortues dans les cavernes de Saint-Antoine et de Saint-Julien, et des lézards dans celles de Lunel-Vieil. Ces derniers existent dans toutes les autres cavernes à ossemens; ils sont les derniers que l'on découvre dans nos brèches osseuses.

§ IV. — MOLLUSQUES MARINS.

Parmi les *Cyclostoma elegans* et *Bulimus decollatus* l'on découvre des débris de coquilles marines, comme, par exemple, des *Balanus* ou glands de mer, des cardes, des peignes, des vénus, des arcacites. Ces coquilles ont été détachées évidemment des calcaires grossiers, et ne peuvent nous éclairer sur la réunion vraiment extraordinaire des animaux entassés dans nos cavernes.

§ V. — INSECTES.

Une des particularités les plus remarquables de la grande caverne de Lunel-Vieil, c'est la présence de débris de coléoptères, tels que mandibules, pattes, élytres et antennes, ayant appartenu à des chrysomèles, des carabes, des trichies, des cétoines. Ils conservent ici leur couleur et leurs formes, comme ils les conservent dans le succin.

La présence d'animaux d'habitudes aussi différentes, dans des espaces aussi resserrés que ceux de la petite caverne et du petit couloir décrits, était un fait trop extraordinaire pour ne pas exciter toute notre attention. Nous avons demandé quelques secours au gouvernement pour continuer cette fouille.

En enlevant un massif de terres d'alluvion d'une hauteur de 6 à 7 mètres, nous sommes parvenus dans un nouveau souterrain, dont la longueur n'est pas moindre de 150 mètres, et la direction générale du sud-ouest au nord-est. Cette grande caverne, d'une largeur très-inégale, dont la première n'était en quelque sorte que le vestibule, atteint, vers son milieu, de 16 à 17 mètres, tandis qu'elle se termine vers le sud-ouest par un couloir fort découpé par les eaux, et qui n'a plus qu'un mètre à 50 centimètres de largeur.

Il est difficile d'estimer l'élévation de cette caverne, tant cette élévation est variable, à raison des gros blocs de rocher qui, détachés de la voûte, ont élevé le niveau du sol inférieur; en terme moyen, elle ne va pas au-delà de 4 à 5 mètres. L'on ne voit sur le plafond aucune trace des rochers qui en ont été séparés; il en est de même de ceux qui menacent d'une

chute prochaine, le calcaire grossier de l'intérieur n'ayant presque aucune solidité à raison de l'humidité qui y règne. Cette humidité diminuera maintenant que la caverne est en contact avec l'air extérieur.

En y pénétrant, nous avons vu la plus grande partie du plafond recouverte d'une couche légère de deux sortes de terres : 1° d'une terre douce au toucher, s'étendant par plaques, disposée comme une sorte d'efflorescence ou comme une crasse que les eaux y auraient laissée ; 2° et d'une terre argileuse verdâtre plus solide, ayant, par suite du retrait, laissé dans son milieu le rocher à nu, dont les tons blanchâtres contrastent avec le ton rembruni de cette terre.

La partie supérieure des parois latérales de la caverne est sillonnée dans le sens horizontal, et souvent comme glacée et polie par de légers enduits calcaires, ou recouverte par des stalagmites calcaires blanchâtres présentant quelquefois des aiguilles de 3 à 4 millimètres. Toutes les arêtes du rocher sont arrondies et comme usées par le frottement des eaux. Les parois latérales présentent des cavités très-nombreuses d'un demi-mètre à un mètre de diamètre, avec une profondeur plus ou moins considérable. Ces cavités sont remplies en partie par une terre argilo-calcaire tenace, et rougeâtre.

Le sol de cette caverne, qui se trouve en entier dans le calcaire globulaire, et dont le niveau est supérieur d'environ 5 mètres au sol de la première, est, comme le sol de celle-ci, recouvert par deux sortes de terres meubles : 1° par une terre grasse argilo-calcaire, rougeâtre, ductile, tenace, renfermant quelques galets, soit calcaires, soit quartzeux, avec un grand nombre

d'ossemens; 2° par une terre sablonneuse d'un roux pâle, dans laquelle sont disséminés des galets quartzeux et calcaires, ainsi que de nombreux ossemens. On y observe également quelques individus du *Cyclostoma elegans,* et du *Bulimus decollatus,* qui ne paraissent pas différer des espèces actuellement vivantes; et enfin des *Helix,* mais trop brisées pour être déterminables. Cette terre, d'une épaisseur bien considérable, et souvent de plus de six mètres, se présente en lits distincts et multipliés de quelques centimètres de puissance. La première de ces terres se trouve le plus ordinairement au-dessus de la terre sablonneuse, occupant à la fois les parties les plus basses de la caverne, et remplissant les cavités les plus élevées, en sorte qu'elle semblerait avoir été déposée la dernière.

Quant aux ossemens, ils s'y trouvent, ainsi que je l'ai déjà dit, comme dans les autres cavernes, sans aucun rapport avec leur position dans le squelette, ni avec les habitudes des animaux qu'ils rappellent. En général ils sont brisés, sans cependant paraître avoir été amenés de loin, du moins certains, puisqu'il existe deux degrés de conservation dans ces ossemens. Les uns sont d'une conservation parfaite, quoique séparés et épars, tandis que les autres, sensiblement altérés, contiennent une plus grande quantité d'eau, et probablement une moindre quantité de substance animale. Nous les comparerons plus tard sous ce double rapport; tous les essais que nous avons faits jusqu'à présent s'étant bornés à y constater la substance animale. Il est facile de s'en assurer, en les plaçant dans un tube après les avoir pulvérisés. On dispose ensuite

dans son intérieur quelques petites bandes de papier de tournesol rougi par un acide, et après avoir effilé à la lampe d'émailleur l'extrémité ouverte du tube, on place sa partie inférieure dans un petit fourneau dont on élève graduellement la température jusqu'au point de la porter au rouge. On voit bientôt se dégager des vapeurs blanchâtres qui ramènent au bleu le papier rougi, et qui exhalent une odeur d'abord bitumineuse et ensuite empyreumatique. Les ossemens soumis à l'expérience perdent une partie de leur poids, et leur poussière, d'abord blanche, acquiert après la calcination une teinte grisâtre plus ou moins foncée.

La terre qui enveloppe les os fossiles de nos cavernes, ayant été soumise aux mêmes essais, nous a présenté des phénomènes analogues; mais comme cette terre était mêlée d'un grand nombre de fragmens osseux, il était important de s'assurer si la matière animale qu'elle contenait était due seulement à ces débris, ou si elle provenait de son existence dans le sol lui-même.

Pour y parvenir nous avons pris deux os longs; dans l'intérieur de l'un de ces os la terre était sensiblement mélangée de débris osseux, tandis que celle qui était dans le second n'en présentait pas de traces. Ainsi 100 parties de chacune de ces terres et 100 parties de chacun de ces os auxquels ces terres adhéraient, ont été pulvérisées avec soin et traitées par le procédé que nous avons déjà indiqué.

Les tubes refroidis ayant été cassés et les résidus pesés avec soin, il en est résulté que,

1° 100 parties de la terre qui ne contenait aucun débris osseux ne pesaient plus après l'expérience que. . . . . parties. 94

2° 100 parties de la terre qui contenait des débris osseux ne pesaient que . . . . . 89 parties.
c'est-à-dire que la terre avait perdu 11 pour 100, tandis que celle qui était dépourvue de débris osseux n'avait perdue que 6 pour 100, dans les mêmes circonstances.

3° 100 parties des os adhérens à la terre n° 1 ne pesèrent plus après l'expérience que . . . 91
On peut sans doute supposer qu'ils lui avaient cédé une partie de leur substance animale.

4° Enfin, 100 parties des os adhérens à la terre n° 2, qui avait perdu 11 pour 100 par la calcination, ne perdirent que 8 pour 100, puisqu'elles pesèrent encore après l'expérience . . 92

Ces expériences, soit sur la terre, soit sur les os qu'elle renferme, ont été répétées à plusieurs reprises, tant par nous que par M. Pouzin, professeur à l'école de pharmacie; elles ont donné constamment les mêmes résultats. Les terres de la caverne à ossemens contiennent donc de la matière animale, comme les os qui y sont disséminés, seulement en moindre proportion. La perte qu'indiquent nos divers essais n'est pas sans doute due en entier à la matière animale; et il y en a bien une partie que l'on doit attribuer à l'eau. Mais il résulte toujours des expériences précédentes que la terre en contient comme les os eux-mêmes; et ce point de fait n'est point sans quelque importance. Il est remarquable que la terre mêlée de débris osseux ait donné constamment une perte plus considérable que celle que les os éprouvent par le même procédé. Ces différences tiendraient-elles à ce que cette terre

contiendrait les parties osseuses les moins décomposées et les plus chargées de matière animale? C'est ce que nous ne nous permettrons pas encore de décider.

En attendant que de nouvelles recherches nous procurent des restes d'animaux encore plus remarquables que ceux que nous venons de signaler, parlons d'un fémur de mastodonte qui vient de nous être présenté.

Note sur un fémur de Mastodonte découvert aux environs de Montpellier.

Dans les terrains marins supérieurs des environs de Montpellier qu'arrosent les eaux du Lez, au lieu dit *le Sorel*, M. Grimes a découvert, en juillet dernier (1826), un fémur droit de mastodonte à dents étroites (*Mastodons angustidens*), non loin du sol où l'on a déterré, à différentes reprises, des dents mâchelières du même animal.

Ce fémur est le premier que l'on ait découvert jusqu'ici dans son entier. Sa grosseur est énorme et très-large; il a 910 millimètres de long depuis la tête jusqu'au condyle interne. Il est en grande partie pétrifié, et contient une proportion plus forte de carbonate de chaux que n'en fournissent les os frais. Sa teinte est généralement jaunâtre, avec des nuances plus ou moins foncées selon les degrés d'oxidation du fer qui le colore. La substance compacte est très-épaisse, surtout dans la partie moyenne, où l'os est du reste fistuleux: son intérieur n'offre point des cristaux de spath cal-

caire comme les ossemens saisis par les brèches calcaires. Les substances celluleuses et réticulaires sont pétrifiées comme la substance compacte; mais les cellules de la première ont conservé toute la délicatesse de leur tissu, ne se trouvant nullement remplies par des sucs lapidifiques.

Il paraîtrait que ce fémur a appartenu à un jeune individu; la tête n'était pas encore soudée d'une manière bien solide avec le col : elle s'en est détachée avec la plus grande facilité, ce qui prouve que l'ossification n'était pas complète.

Les couches de sable marin qui le contenaient ne sont point parfaitement horizontales; leur inclinaison court de l'est à l'ouest, et du nord au sud, dans le sens de l'ouverture de la vallée du Lez; leur épaisseur est fort inégale; elles présentent, au milieu de petits grains quartzeux, et d'autres grains calcaires et argileux plus ou moins nombreux, plus ou moins colorés par des oxides de fer, des spinelles rouges et noirs, des bancs d'huitres (*Ostrea nudata*, Lamk), des débris de mammifères terrestres, des dents de squales, d'anarhiques, de dorades, des palais de raies, des côtes de lamantins, de dugongs, etc.

Rapproché de la figure donnée par Daubenton (1) d'un fémur du grand mastodonte de l'Ohio (*Mastodons giganteus*), il a beaucoup de rapports avec lui, à part la taille et les autres proportions; mais la ligne âpre présente surtout une différence frappante de forme et

(1) *Mémoires de l'Académie des sciences de Paris*, année 1762. On la retrouve dans les *Recherches sur les ossemens fossiles* de M. Cuvier, t. I, p. 241, pl. IV, fig. 6 et 7.

de direction dans ces deux grandes espèces d'animaux d'un monde antique.

Après son extraction des sables, qui sont constamment imprégnés d'une certaine humidité, le fémur de notre jeune mastodonte s'est fendillé en se desséchant. Sa dureté est devenue depuis plus grande.

Il ne serait peut-être pas impossible de découvrir un jour le squelette entier de l'animal, puisque déjà trois localités différentes de nos environs nous ont fourni des dents et divers os que j'ai précédemment décrits (1); plus une vertèbre, un os du métacarpe assez bien conservé, et le fémur droit dont je parle. La Toscane vient bien d'en offrir un entier à notre confrère M. le professeur Nesti, de Florence, qui se propose d'en publier incessamment la description.

---

(1) Dans le IVe volume des *Mémoires de la Société Linnéenne*, pag. 401 et suiv.

PREMIER MÉMOIRE

Sur l'Hyoïde; par M. Louis Girou-de-Buzareingues, Membre auditeur.

Je viens soumettre à la Société Linnéenne une observation qui me paraît mériter son intérêt; comme je la crois nouvelle, je l'offre à mes honorables confrères pour leur témoigner ma reconnaissance et le désir que j'ai de justifier leur estime.

D'abord qu'il me soit permis de jeter un coup-d'œil général sur le squelette, il éclairera ce que j'ai à dire de l'hyoïde.

L'axe de l'animal étant placé dans une situation horizontale, on remarque dans l'ensemble du système osseux plusieurs pièces disposées en séries; l'une supérieure, nommée *colonne vertébrale;* l'autre inférieure, nommée *sternum,* ou mieux, *série sternale.* Ces deux rangées de parties dures existent d'un bout à l'autre de l'animal, dans plusieurs espèces des classes inférieures, telles que les insectes, les crustacés; mais dans les animaux d'un ordre plus élevé, les pièces sternales sont remplacées en certains endroits par un entrelacement de fibres aponévrotiques, tandis que ailleurs tout tissu fibreux disparaît, et la ligne médiane n'est indiquée que par la symétrie des parties voisines.

Des deux chaînes osseuses déjà nommées, partent, en contournant le corps, d'autres pièces qui se diri-

gent les unes vers les autres et qui finissent par se réunir. Ces os sont appelés *côtes;* on les divise en *vertébrales* et en *sternales,* suivant le lieu de leur origine.

Du sternum et des vertèbres se détachent encore des os qui se réunissent pour servir de point d'appui aux ensembles nommés *extrémités.*

Toute extrémité prend donc naissance au point de jonction de deux pièces osseuses, l'une sternale, l'autre vertébrale, nommées *racines de l'extrémité.*

Cela posé, voyons quelle est la place que nous devons assigner à chacune des pièces osseuses qui ont reçu collectivement le nom d'hyoïde.

Pour atteindre à ce but, je vais mettre sous les yeux de mes lecteurs quelques esquisses qui serviront à me faire mieux comprendre : plusieurs ont été puisées dans les belles planches de la *Philosophie anatomique.*

L'appareil hyoïdien nous fournit les observations suivantes :

1° On remarque une série de pièces médianes auxquelles M. Geoffroy-Saint-Hilaire a donné les noms de *basihyal, entohyal, urohyal,* et que plusieurs anatomistes regardent comme les homologues du sternum.

2° Du basihyal (corps de l'hyoïde) partent deux os, un de chaque côté, que le célèbre professeur cité nomme *glossohyaux.* Ces deux pièces, connues autrefois sous le nom de *grandes cornes,* offrent par leurs connexions des rapports avec les côtes sternales auxquelles on les a assimilées.

3° Au point de jonction de la grande corne de l'hyoïde, et du corps de cet os, naît une pièce appelée autrefois *petite corne,* et que M. Geoffroy-Saint-Hilaire a désignée sous le nom de *apohyal;* je crois

pouvoir la comparer à la racine antérieure d'une extrémité.

4° L'apophyse styloïde (*Stylhyal* Geoff.-S.-Hil.), prenant son point d'appui sur une vertèbre cranienne, me paraît être semblable à la racine postérieure d'une extrémité.

5° Enfin, de la jonction de ces deux dernières en part un troisième (le *cératohyal*), sur lequel le même anatomiste a fixé l'attention des savans, et qui avait été à peine remarqué avant lui.

Cette pièce osseuse présente, selon moi, les conditions essentielles à une extrémité encore à l'état rudimentaire. En effet, le stylhyal étant comparé à l'omoplate, et l'apohyal étant regardé comme l'homologue de la clavicule, que manque-t-il au cératohyal pour remplir les fonctions d'une extrémité? plus de volume. Quoiqu'on ait en général peu égard aux dimensions des pièces anatomiques que l'on compare entre elles, voyons si, même sous ce rapport, les os des membres cervicaux ne peuvent pas être rapprochés des thoraciques et des pelviens.

Nous dirons d'abord que ceux-ci se trouvent, quelquefois, dans un état d'exiguité remarquable, comme on vient de les observer récemment encore chez quelques boas.

Puis en portant nos regards sur les animaux dans lesquels le cératohyal n'a pas encore trop perdu de son volume, nous le retrouvons dans le sauvegarde d'Amérique (*Lacerta monitor* L.), se détachant des pièces qui lui servent de point d'appui, et présentant un développement considérable.

Enfin, si nous arrivons aux poissons, alors ce ne

sera plus un petit osselet, mais une série de pièces osseuses que nous trouverons réunies pour former cette extrémité. Ici, le développement est parfois si considérable qu'il efface celui des nageoires, et les extrémités deviennent presque semblables par leur forme. Pour se faire une idée de cette ressemblance, on n'a qu'à jeter un coup-d'œil sur la planche où l'on pourra comparer l'épaule du silure (*Silurus glanis* L.) à l'hyoïde de l'ange (*Squalus squatina* L.) et du turbot (*Pleuronectes maximus* L.). On y verra que les pièces osseuses composant l'extrémité, placées les unes à côté des autres, ne diffèrent dans ces trois exemples que par leur plus ou moins grand rapprochement (1).

Il est à remarquer que les racines d'une extrémité peuvent varier dans leur nombre; ainsi l'on en trouve jusqu'à trois sternales et deux vertébrales pour supporter l'extrémité thoracique de certains animaux. Nous verrons quelque chose de semblable dans les racines de l'extrémité hyoïdienne : chez le turbot, par exemple, elles sont composées de quatre pièces disposées en série; deux d'entre elles sont sternales, les

(1) M. Geoffroy-Saint-Hilaire a montré l'identité de ces pièces avec les côtes sternales des autres vertèbres; cette opinion n'est ni détruite ni même combattue par celle que je mets en avant. Une partie des os, qui forment l'extrémité hyoïdienne des poissons, peut ensuite devenir sternale chez les autres animaux vertébrés, sans que pour cela mes idées soient moins exactes. Je ferai seulement observer à ce sujet que chez les poissons je considère comme racines de l'hyoïde les *hyposternal* et *hyosternal* Geoff.-St.-Hil., et que dans ces animaux l'extrémité hyoïdienne est formée par les pièces que cet auteur a comparées aux côtes sternales.

deux autres sont vertébrales. Ainsi, l'homologie est parfaite, et susceptible de supporter en tous points la comparaison.

Je bornerai ici, pour le moment, l'examen de ces faits qui prouvent que l'hyoïde est composé :

1° D'une série de pièces sternales, accompagnées d'une ou de plusieurs côtes de même nom; ce fait est admis par plusieurs anatomistes distingués;

2° D'une extrémité sur l'existence de laquelle je désire fixer l'attention des Linnéens. Elle est ordinairement à l'état rudimentaire dans les animaux vertébrés; elle acquiert un développement assez considérable dans certaines espèces de sauriens; son volume augmente encore dans les poissons, elle devient alors composée de plusieurs pièces qui finissent par être supérieures en nombre et en étendue à celles des autres organes locomoteurs.

Enfin, la région qu'occupent ces extrémités m'autorise à les nommer *cervicales*.

Cette série de rapports me paraît exacte; elle le sera, du moins j'ose m'en flatter, aux yeux de tous les savans, et elle confirmera singulièrement l'opinion de M. Geoffroy-Saint-Hilaire, qui a rangé sur le même plan les animaux distingués jusqu'alors en vertébrés et invertébrés.

La loi des connexions, tracée par ce grand observateur, doit nécessairement amener à la vérité celui qui la médite; c'est à son étude que je dois l'observation que je viens de faire, et je saisis avec plaisir cette circonstance pour remercier publiquement l'illustre professeur des bontés qu'il a eues pour moi, et de l'obligeance avec laquelle il a bien voulu me faire ou-

vrir les riches collections du Muséum d'histoire naturelle et du Cabinet d'anatomie comparée.

Si le travail que j'entreprends sur l'hyoïde est de nature à mériter l'attention des anatomistes, je me propose de le compléter en examinant plus tard cet appareil dans ses rapports myologiques.

EXPLICATION DE LA PLANCHE X.

Hyoïde.

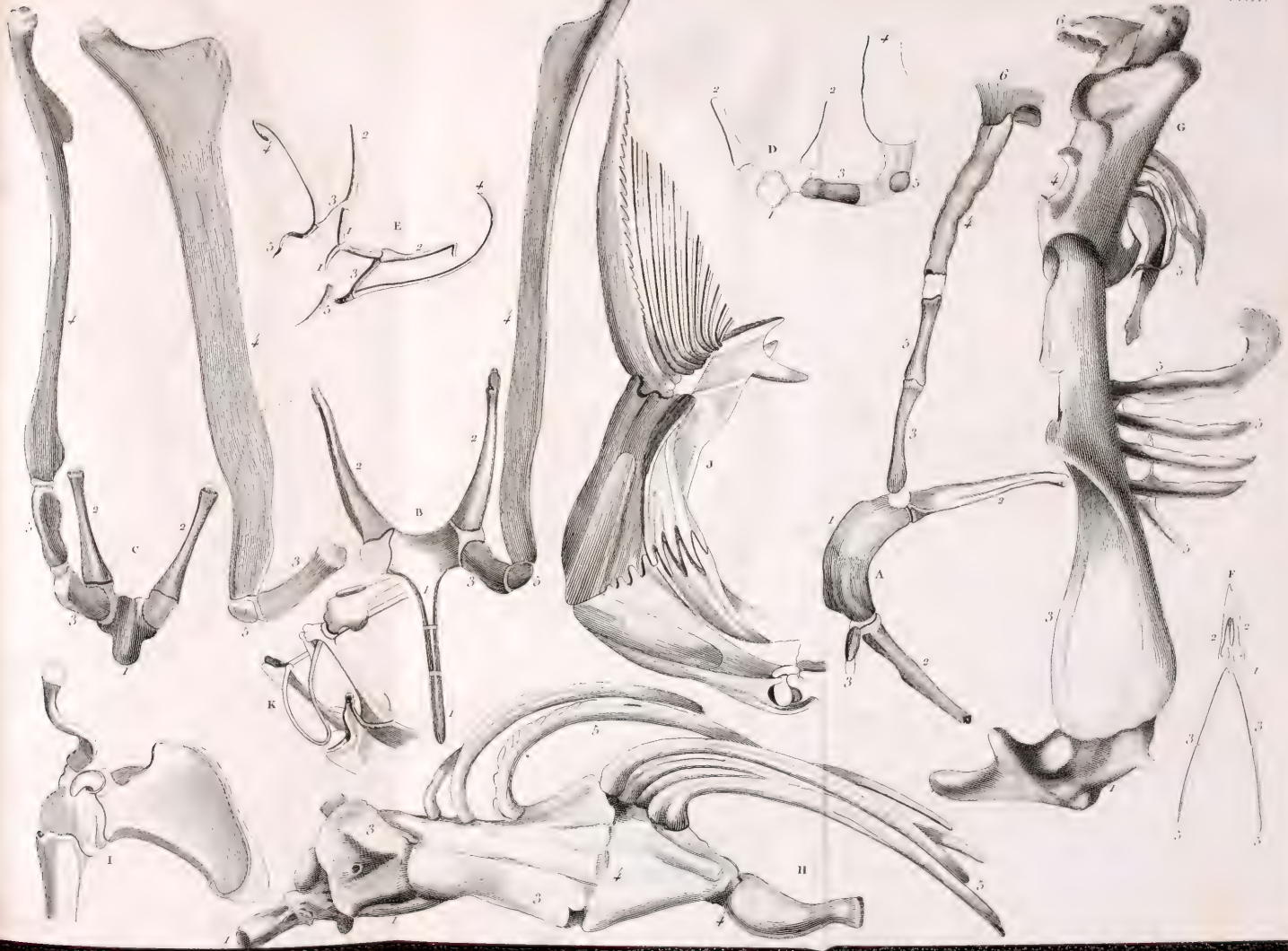
A. De l'homme à l'état pathologique.
B. Du cheval.
C. Du bœuf.
D. Du veau.
E. Du sauvegarde d'Amérique.
F. Du geai.
G. De l'ange.
H. Du turbot.

Epaule.

I. De l'homme.
J. Du silure.
K. Du merle.

1. Pièces sternales de l'hyoïde.
2. Côtes sternales.
3. Racine sternale.
4. Racine vertébrale.
5. Extrémité cervicale.
6. Vertèbre cranienne.

6
4
2
3
5
6
G
4
4
5
5
5
3
5
2
1
A
5
3
F
2
2
1
3
3
2
3
1
5
5
5


A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K

NOTICE

Sur trois Lépidoptères inédits ou peu connus du midi de la France; par M. Adrien-Prudent de Villiers, Correspondant.

Lorsque l'on considère la grande quantité d'insectes nouveaux que l'observateur découvre pour ainsi dire chaque jour, on cesse d'être surpris de voir le plus grand des naturalistes, Linné, dire que le nombre des insectes est infiniment plus considérable que celui des végétaux. En effet, il n'est presque point de végétal qui n'en nourrisse un; il est même une infinité de plantes qui servent de pâture à un nombre souvent fort considérable d'insectes. La plupart échappent à nos regards à cause de leur petitesse; les uns, en raison de la vivacité de leurs mouvemens, mettent en défaut l'investigation la plus active; les autres, protégés par les ténèbres qui déterminent leurs courses, semblent défier nos laborieuses recherches. Parmi ces derniers, le midi de la France possède plusieurs lépidoptères nocturnes fort intéressans que nous avons eu le bonheur de saisir, et dont nous nous empressons de faire connaître quelques-uns, en attendant le travail que nous avons entrepris depuis long-temps, de concert avec notre illustre maître M. le professeur Marcel de Serres, sur les lépidoptères inédits ou peu

connus des régions méridionales que nous habitons.

Nous donnons aujourd'hui la description de trois espèces curieuses sur lesquelles nous désirons fixer l'attention des entomologistes, savoir : la *Stygia australis*, le *Bombyx limosa* et la *Geometra jourdanaria*. Nous commençons par celle de la *Stygia australis*, genre intéressant, dont nous devons la découverte à Draparnaud, qui s'est occupé avec tant d'éclat de l'histoire naturelle du midi de la France.

I. — *Stygia australis.*

Ce genre fait partie de la famille des crépusculaires de M. Latreille, et de la seconde tribu de cette famille. Nous remarquerons, en passant, que ces noms de *crépusculaires*, de *diurnes* et de *nocturnes*, par lesquels l'on désigne les grandes familles de lépidoptères, ne sont pas toujours employés dans leur sens littéral ou dans leur acception ordinaire; car, par exemple, la *Stygia australis* vole le jour comme les diurnes; et, en effet, l'heure la plus favorable pour prendre cet insecte est vers les dix heures du matin, dans les lieux les plus chauds et dans les bas-fonds.

STYGIA australis Draparnaud (*Bulletin de la Société d'hist. nat. de Montpellier*); Latreille, *Gener. ins.*, IV, 215, tab. 16, fig. 4 et 5; Godart, *Papill. de la France*, planche 22, fig. 19. — *Bombyx terrebellum* Hubner, *Bombyx*, tab. 57, fig. 244.

Quoique cette espèce ait été déjà figurée à plusieurs reprises, nous croyons utile d'en donner une nouvelle, celles connues n'étant pas très-exactes. M. Latreille

en a publié deux, l'une en noir, et l'autre représentant ce lépidoptère les ailes ployées, ce qui n'offre qu'une idée imparfaite et de l'individu en particulier, et du genre qu'il constitue. Le dessin de Hubner, quoique colorié, n'est point meilleur; la tache blanche qui se trouve au milieu de l'aile inférieure est figurée arrondie, tandis qu'elle est triangulaire; disons mieux, c'est un carré très-imparfait, ou, si l'on aime mieux, un ovale très-alongé. La figure de Godart est si mauvaise que l'on a de la peine à reconnaître la femelle de cette espèce : les antennes y sont d'une grosseur trop forte, le corps trop alongé, et les nuances de la robe ne sont pas celle de la stygie femelle.

Description. — *Minor. Capite thorace antennisque brunneo-flavescentibus. Abdomine, oculis pedibusque nigris; alis anticis oblongo-rotundatis grisco flavidis vel brunneis, punctis nigris numerosis sparsis. Alis posticis brevioribus, rotundatis, nigris macula magna alba quadrangulari, vel ovali irregulari, subtus antennis palpisque flavidis; corpore, oculisque nigris; abdominis lateribus fimbriatis ut suprà, alis anticis brunneo-flavescentibus vel brunneis, punctis nigris minutis variegatis. Posticis macula magna alba quadrangulari vel ovali irregulari; ano barbato, tibiæ posticæ spinis calcaribusque valdè distinctis.*

La *Stygia australis*, par la brièveté de ses ailes et de ses antennes, se rapproche des sphinx et des bombyx; sa place naturelle est dans la famille des zygénides, entre les sésies et zygènes, ou les sous-genres qui en ont été démembrés. Les antennes sont en peignes, assez renflées, peu alongées, et surtout plus

courtes que dans les véritables zygènes, ce que l'on ne supposerait pas d'après la figure de Godart ; les palpes épais, cylindriques, écailleux, atteignant à peine au-delà du chaperon ; les jambes postérieures sont armées d'éperons. Cet insecte a une langue si courte, et si peu apparente, qu'on en supposerait difficilement l'existence ; l'abdomen est couvert de chaque côté de plusieurs rangées de poils noirs qui le rendent comme denticulé ; l'anus, également couvert des mêmes poils, est très-barbu.

Les ailes antérieures, d'un jaune brunâtre, ou d'un gris-brun, variées de plusieurs taches brunes ou noires, sont très-courtes, étroites et presque triangulaires. Les inférieures sont plus arrondies, surtout dans le mâle ; leur couleur est noire, à l'exception d'une grande tache quadrangulaire, blanche ou jaunâtre, qui se trouve dans le milieu ; les antennes, la tête et le corcelet sont d'un jaune-brun, tandis que la nuance des yeux, des pates et de l'abdomen, tire sur le noir. En dessous, la couleur des ailes supérieures est moins jaunâtre, et les points y sont plus nombreux et plus petits. La couleur des ailes inférieures est au contraire d'un noir moins foncé qu'en dessus ; aussi la tache médiane y paraît moins brillante. Le corps, les pates et les yeux sont entièrement noirs en dessous ; il n'y a que les antennes et la tête qui conservent la teinte d'un brun jaunâtre qu'on leur voit en dessus.

Il est à remarquer que le corps a dans cette espèce une assez grande épaisseur, soit dans les mâles, soit dans les femelles. Sa longueur est de 15 millimètres dans la femelle, 10 millimètres seulement dans le mâle. L'envergure des ailes supérieures va de 23 à 24 milli-

mètres dans la femelle, de 19 à 20 dans le mâle. Leur largeur, à l'extrémité, est de 5 à 6 millimètres; la longueur, à leur base, est de un et demi à 2 millimètres.

Cette espèce se trouve dans les lieux arides des environs de Montpellier, pendant les mois les plus chauds de l'année, c'est-à-dire en juin, juillet et août; elle vole non-seulement au déclin du jour, mais encore lorsque le soleil brille de tout son éclat; son vol est droit et rapide, mais peu élevé; lorsqu'un obstacle l'oblige alors à faire un crochet, c'est presque toujours en formant un angle droit avec son premier but, qu'elle se dirige de nouveau.

Ainsi qu'on le voit, ce genre est loin de pouvoir être compris parmi les lépidoptères nocturnes : il peut tout au plus être rangé parmi les crépusculaires, car il est tout-à-fait diurne par ses habitudes; mais comme les distinctions entre les diurnes, les nocturnes et les crépusculaires, sont uniquement fondées sur l'organisation, il doit rester dans la famille des crépusculaires, se rapprochant, par ses caractères, plus des lépidoptères de cette grande famille que des diurnes.

La stygie est une espèce qui paraît se trouver dans tout le midi de la France; du moins nous l'avons rencontrée depuis Montpellier jusqu'aux frontières de l'Espagne; il est possible qu'elle franchisse les Pyrénées et qu'elle se trouve dans la péninsule. D'autres naturalistes l'ont prise près de Castelnaudary; mais c'est dans le département des Pyrénées orientales où la stygie abonde le plus, surtout aux environs de Perpignan, de Collioure, de Portvendre et même d'Ille; on l'y voit toujours voler dans le moment le plus chaud du jour et dans les bas-fonds. L'heure la plus favorable

pour la saisir est, comme je l'ai déjà dit, vers les dix heures du matin, dans les mois de juillet et d'août; les fleurs de scabieuses semblent particulièrement l'attirer.

Après avoir décrit les caractères généraux de cet insecte, disons un mot des caractères propres aux deux sexes, et nous ferons connaître ensuite ceux qui leur sont particuliers. Leurs caractères communs sont d'avoir des palpes épais, cylindriques, obtus, s'élevant au-delà du chaperon, entièrement garnis d'écailles, et des ergots forts et aigus à l'extrémité des jambes supérieures. Les deux sexes ont les antennes pectinées des deux côtés, à peignes simples, courts, épais et forts. L'anus est également barbu dans les deux sexes, mais la brosse du mâle est plus épaisse, plus élargie et plus fournie de poils alongés.

Le mâle de la stygie se distingue de la femelle par sa plus petite taille, ses ailes qui sont moins alongées, ses couleurs plus sombres, et enfin par la plus grande étendue de la tache blanche de ses ailes postérieures. Dans la femelle, cette tache est une espèce de lunule quadrangulaire qui ne s'étend pas jusqu'à la base des ailes, tandis que c'est tout le contraire dans le mâle. Les antennes de celui-ci sont plus courtes que celles de la femelle.

Les métamorphoses de la stygie nous sont encore inconnues, quoique nous ayons été à même d'observer sa chenille, dont nous offrons un dessin exact (*voyez* planche XI, fig. 1, *d*). On y verra que, à l'exemple des larves des hépiales et des cossus, cette chenille se loge dans l'intérieur des branches d'arbres, où de chrysalide elle passe à l'état d'insecte parfait; elle est

fort délicate et d'une éducation difficile. En voici la description :

Corpore elongato albido undecim vel duodecim articulis compositis. Capite thoraceque fulvo brunneo, maxillis oculisque nigris. Pedibus anticis sex, posticis octo, omnibus brevibus, anticis elongatis posticis crassioribus.

La chenille est petite, cylindrique, offrant six pates antérieures et huit postérieures. Celles-ci sont épaisses et comme mamelonnées, tandis que les antérieures sont alongées et terminées par un petit crochet. Le corps est composé de onze ou douze anneaux, dont les plus larges se trouvent dans le milieu du corps. La tête et le corcelet sont composés d'une peau épaisse et roussâtre, tandis que les mâchoires et les yeux sont d'un noir vif; tout le reste du corps est d'un blanc sale.

La seule larve du *Stygia* que nous ayons eu l'occasion d'étudier provenait d'un œuf que M. Dumas avait obtenu d'une femelle de cette espèce. Dès sa naissance, on lui présenta un grand nombre de végétaux. Elle se fixa sur une petite branche de mûrier ordinaire *(Morus alba)* dans laquelle elle se logea, et où probablement elle aurait fait sa chrysalide, si elle n'avait pas été dérangée. Dès qu'elle se vit troublée elle cessa de manger, ne continua plus à creuser sa branche de mûrier où elle s'était logée, en sorte qu'elle tarda peu à succomber. Cet exemple prouve combien il faut être scrupuleux dans l'éducation de certaines chenilles, et les précautions qu'il faut prendre pour les faire réussir. Les espèces robustes résistent à tout sans inconvénient,

aussi sont-elles très-multipliées. La rareté de la stygie, dans les lieux où elle a été découverte, est une preuve que sa larve est des plus délicates à élever et des plus difficiles à obtenir.

Nous ferons observer enfin que dans son premier âge cette chenille offre une nuance rosée assez prononcée, qui s'efface par degrés, à mesure qu'elle se développe.

Le nombre d'œufs que pondent les femelles ne paraît pas aller au-delà de vingt à vingt-cinq. Ils sont d'une très-petite dimension, fortement cannelés et comme à côtes de melons.

II. — *Bombyx limosa.*

Espèce de nocturne du genre bombyx de Latreille et de Hubner, genre que Linné avait également adopté dans les coupes de sa grande tribu des phalènes, qui comprenait la plus grande partie des lépidoptères nocturnes.

Notre bombyx appartient à la division des bombyx qui ont les ailes horizontales, et les antennes du mâle bipectinées. Il est probable, d'après ces caractères, que la chenille offre seize pates, mais nous manquons d'observations précises à cet égard.

BOMBYX limosa Marcel de Serres ♂.

Alis anticis griseis lineolis nigris flexuosis dupliciter impressis, intus maculis albis magnis elongatis nervis brunneis divisis. Alis posticis rotundatis, griseis brunneis ad marginem internum. Antennis griseis dupliciter vel simpliciter pectinatis de flexis elongatis. Capite thoraceque griseis, abdomine brunneo.

Oculis nigris ; subtus alis anticis griseis ; lineis maculisque irregularibus nigrescentibus. Posticis griseis nervisque brunneis. Capite thoraceque fusco ; abdomine pallidiore. Pedibus nigrescentibus annulis griseis. Ano nigro.

Ce bombyx est de la même petite famille que les *Bombyx terrifica* et *fagi* décrits et figurés par Godart et Hubner. Il ne paraît pas avoir le moindre rapport avec aucune espèce décrite, aussi le croyons-nous entièrement nouveau, devant être placé à côté des *Bombyx fagi*, *milhauzeri* ou *terrifica* des auteurs.

Les ailes supérieures, d'une forme alongée, offrent une nuance grisâtre assez uniforme vers le bord antérieur et externe ; mais la plus grande partie des ailes est occupée par de larges bandes ou taches d'un blanc très-prononcé, lesquelles taches sont séparées par des nervures brunes et comme entourées par des lignes sinueuses, irrégulières et noirâtres. Les ailes inférieures, arrondies, ont une nuance grisâtre beaucoup plus uniforme ; elles offrent seulement quelques nervures brunes fortement espacées, et vers le bord interne et leur base une bande ou tache noirâtre, avec quelques légers reflets de jaune. Les antennes sont doublement pectinées dans les mâles et simplement dans les femelles, grisâtres, à l'exception de leur canon ou pédoncule des peignes qui est d'une nuance noirâtre très-prononcée. La tête et le corcelet sont grisâtres, mais l'abdomen offre une nuance un peu plus foncée, et comme brune dans le mâle, tandis qu'elle est d'un gris clair dans la femelle. En dessous, les nuances des ailes sont plus uniformes ; les supé-

rieures sont d'un gris varié par des bandes ou des taches noirâtres; les ailes inférieures ont la même nuance. La tête et le corps sont d'un gris sombre : cette nuance s'éclaircit un peu vers l'abdomen. Les pieds sont noirs, avec des taches comme annulaires d'un gris brunâtre.

Longueur du corps dans le mâle, 23 millimètres; dans les femelles, 28 millimètres. Envergure des ailes supérieures dans les mâles, 47 millimètres, et dans les femelles, 63 à 64 millimètres. Leur largeur, au bord externe, est de 12 millimètres dans les mâles, et 14 millimètres dans les femelles; leur largeur à la base est seulement de 4 à 5 millimètres dans les deux sexes.

Le mâle diffère de la femelle par les antennes à double peigne, ce qui les rend beaucoup plus larges; par ses ailes moins alongées, par son corps plus court et moins gros, dont les nuances sont plus foncées. La femelle offre également sur le milieu du corcelet une ligne noire très-prononcée. Cette ligne est moins apparente dans le mâle.

Celui-ci a été trouvé dans les environs de Montpellier par M. Jourdan, où il paraît principalement au mois de juin. Depuis, nous avons nous-mêmes trouvé la femelle, en sorte que l'espèce est établie sur la connaissance des deux sexes. Nous ne pouvons rien dire encore sur ses métamorphoses, n'ayant pas eu l'occasion d'en rencontrer la chenille.

III. — *Geometra jourdanaria.*

Linné, qui, dans toutes les parties de l'histoire naturelle, a porté si loin les plus justes aperçus, a fixé, pour les insectes, les principaux caractères au moyen

desquels on peut rapprocher leurs diverses espèces de cette grande classe des animaux invertébrés. Aussi les coupes par lui faites, dans les différens genres de lépidoptères, sont-elles aussi naturelles que profondément étudiées : ceux qui lui ont succédé n'ont que le mérite de les avoir étendues. Son grand genre *Phalæna*, par exemple, est parfaitement établi ; nous en avons la preuve dans les *Geometræ* dont fait partie la belle espèce du Midi de la France que M. Marcel de Serres a fait connaître le premier. Le nom de *Géomètre* a été donné à ce genre, parce que les chenilles qui lui appartiennent sont arpenteuses, et qu'elles ont, en quelque sorte, l'air de mesurer le terrain qu'elles parcourent.

Fabricius ne leur a point conservé le nom que son maître et son ami leur avait imposé comme coupe, mais il a eu le bon esprit de les conserver dans la tribu des phalènes. C'est en effet, dans son genre *Phalæna* que doit être placée notre *Geometra jourdanaria*, puisqu'elle offre des palpes cylindriques avec une langue alongée et membraneuse. Comme le mâle présente ses antennes pectinées, il s'ensuit qu'elle vient naturellement se placer dans la division du genre qui a ce caractère.

Notre géomètre doit être également comprise dans la cinquième tribu des lépidoptères nocturnes de M. Latreille et dans le genre *Phalæna* de ce grand entomologiste. Elle appartient à la division de ce genre dont les chenilles ont dix pates, et dont les insectes parfaits offrent un corps grêle, des palpes peu velues, avec des ailes étendues, sans dents ni angles remarquables à leur bord postérieur. Sans doute nous au-

rions désiré pouvoir conserver le nom de *Phalæna* à notre géomètre, mais il nous a paru que, puisque Linné avait donné le premier le nom de *Geometra* aux espèces de ce genre, il convenait de le leur conserver, depuis surtout que Hubner en a figuré un si grand nombre, parmi lesquelles, soit dit en passant, cet iconographe a quelquefois, comme espèces distinctes, figuré des mâles et des femelles d'espèces absolument identiques.

GEOMETRA jourdanaria Marcel de Serres ♂.

Thorace griseo obscuro; corpore pallido, alis anticis fusco-griseis, lineis longitudinalibus albis, flexuosis arcuatisque versus marginem. Puncto nigro ferè in dimidio alarum. Alæ posticæ argentato-albidæ. Antennis in marem dupliciter pectinatis. Simplicibus in fœminam.

Cette belle espèce se fait remarquer par les lignes ovales et sinueuses d'un blanc nacré qui se trouvent vers le bord externe des ailes supérieures et les lignes longitudinales de la même couleur qui s'étendent de ce bord externe à la base des ailes. Comme ces lignes, d'un beau blanc, se trouvent sur un fonds gris noirâtre, elles ont un éclat tout particulier. Les ailes postérieures ou inférieures sont d'un blanc grisâtre assez éclatant; à peine vers leur bord inférieur ou interne y voit-on un trait léger d'une couleur plus foncée que le reste des ailes.

Envergure des ailes supérieures, 58 à 59 millimètres; longueur du corps, 15 à 16 millimètres; largeur des ailes supérieures à leur bord externe, de 10 à 11 millimètres: à leur base, 1 à 2 millimètres. (Les

deux sexes ne diffèrent point sous le rapport des dimensions.)

Nous avons consacré cette belle espèce à M. Jourdan, entomologiste plein de zèle, qui l'a trouvée dans les environs de Montpellier, depuis le 6 septembre jusqu'au milieu d'octobre. Elle se tient principalement dans les lieux incultes, connus dans le Midi de la France sous le nom de *Garrigues*. L'heure la plus favorable pour la prendre est vers les huit heures du matin. On la rencontre posée au milieu des plantes, dans les lieux les plus ombragés, sous lesquels elle s'enfonce à mesure que la chaleur se fait sentir; elle fuit les rayons du soleil.

La larve vit sur le *Dorichnium monspeliense*, ce qui annonce que la *Geometra* est tout-à-fait méridionale, pouvant servir à caractériser les animaux qui vivent sous la bande isotherme de 15°.

Cette chenille arpenteuse, d'une forme alongée et d'une couleur d'un vert brunâtre, sombre, offre six pates très-courtes, situées vers les premiers anneaux, et quatre placées tout-à-fait à l'extrémité du corps. Chaque anneau offre quatre bandes blanches, avec un point noir arrondi, disposé sur les côtés des anneaux. Le dernier anneau présente une queue conique extrêmement courte qui recouvre l'anus. Comme les larves des géomètres, cette chenille se tient fixée sur les plantes, à l'aide des quatre pates charnues qu'elle offre à l'extrémité de son abdomen. Ainsi relevée, et presque droite, elle a en quelque sorte l'air d'être en prière, position que nous nous sommes efforcés de faire bien connaître dans nos deux figures. Ce carac-

tère, du reste, est commun à un grand nombre de chenilles arpenteuses.

La *Geometra jourdanaria* pond de vingt-cinq à trente œufs, qu'elle fixe avec soin sur les plantes, en formant comme des espèces de chapelets collés les uns aux autres par leur base. Ils sont petits, d'un vert très-brillant; leur base est d'un blanc éclatant, avec un point noirâtre très-distinct au centre. Leur forme est celle d'un ovale-alongé, dont une des extrémités est fort aiguë et l'autre aplatie.

Le mâle diffère de la femelle par ses antennes doublement pectinées, dont la tige qui supporte les peignes est d'un blanc brillant, tandis que les peignes sont jaunâtres. Les ailes supérieures sont d'un brun noirâtre, plus sombre dans les mâles que dans les femelles, et par suite, les bandes flexueuses paraissent d'un blanc argentin plus brillant. L'abdomen est également moins gros dans les mâles que dans les femelles; il est cylindrique, avec une brosse très-distincte à l'anus.

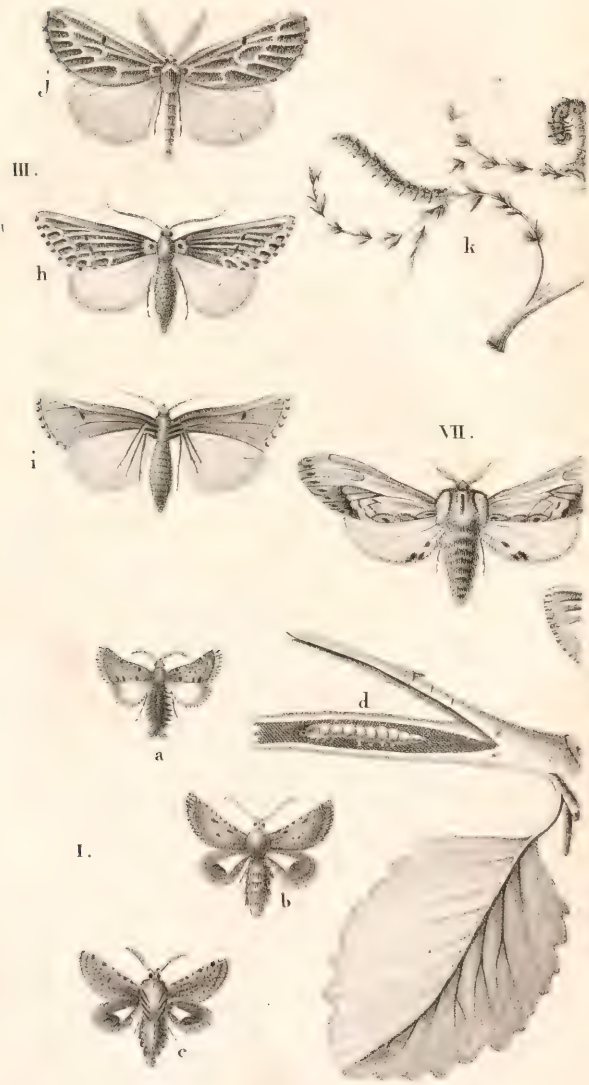
EXPLICATION DES FIGURES 1, 2 ET 3 DE LA PLANCHE XI.

I. — *Stygia australis.*

a. Le mâle.
b. Femelle vue en dessus.
c. La même, vue en dessous.
d. Sa larve.

II. — *Bombyx limosa.*

e. Mâle vu en dessus.
f. Le même, vu en dessous.
g. La femelle.


j
III.
k
h
i
VII.
d
a
I.
b
c

II.
c
III.
j
h
k
f
o
V.
p
i
VII.
g
r
VI.
a
d
I.
b
l
q
c
2. 3. 2.
IV.
n
III.
m
1

III. — *Geometra jourdanaria.*

h. Femelle vue en dessus.
i. La même, vue en dessous.
j. Le mâle.
k. Sa larve.
l. Antennes grossies, vues de profil.
m. Les mêmes, vues de face.
n. Pate grossie.

1. Palpes vus de profil.
2. Les mêmes, vus de face.
3. Place de la trompe qui est nulle.

A l'exception des trois dernières grossies, toutes ces figures sont de grandeur naturelle.

Nota. Le *Bombyx limosa* (Marcel de Serres) envoyé à la Société Linnéenne par M. Adrien de Villiers, doit être placé dans les noctuélites de M. Latreille, et former, avec les noctuelles *Sphinx* et *Cassinia*, un genre particulier à la tête de cette tribu, attendu que M. de Villiers lui-même a reconnu depuis qu'il avait une trompe très-manifeste.

A. Bois-Duval.

DESCRIPTION

De trois Papillons nouvellement observés par M. Alex. Lefebvre, Membre de l'Académie de Catane, Membre résidant.

Lorsque je communiquai à feu M. J.-B. Godart diverses espèces de lépidoptères qu'il inséra dans son *Tableau méthodique*, ou dans son article *Papillon* de l'*Encyclopédie méthodique*, il me manquait quelques individus que je possède aujourd'hui. Aussi je m'empresse de les faire connaître, afin de remplir en partie les lacunes qu'il fut obligé de laisser dans leur description. Je profite de la même occasion pour donner les figures de ces lépidoptères qui n'ont pas été représentés dans son ouvrage, et qu'il a décrits au n° 221 des polyommates de l'*Encyclopédie*, page 690, et n° 44 de son *Tableau méthodique*, page 22. J'y joins en outre la figure d'une espèce de bombyx que j'étais sur le point de publier comme nouvelle, et sous le nom de *Trigotephras*, quand M. Latreille m'annonça qu'elle venait d'être publiée et décrite tout récemment, sous le nom d'*Orgya cricæ*, dans la *Fauna insectorum Europæ* de Panzer, que continue E.-F. Germar (fasc. VIII, tab. 17). Je conserverai ce nom, parce que je crois inutile et même nuisible aux progrès des sciences naturelles d'augmenter la synonymie; mais je ferai remarquer que la figure donnée par l'entomo-

logiste allemand n'est point exacte, et que sa description des taches existant sur les ailes supérieures est si vague, qu'il est de mon devoir de m'opposer à la propagation de caractères trompeurs, et de les rétablir avec toute l'exactitude possible, afin que désormais on ne puisse commettre d'erreur.

Germar dit que ce bombyx est d'un brun ferrugineux, avec une tache blanche orbiculaire à l'angle anal, tandis qu'il est réellement d'un noir fuligineux avec une tache en croissant; il le donne comme des environs de Lunebourg, mais il n'est pas exclusif à cette localité ; j'ai pris ceux que je possède dans les bois élevés des Mourrières, près Solliés-les-Toucas, entre Hyères et Toulon, dans le courant d'août 1825, et l'année suivante, j'ai encore retrouvé la même espèce en Sicile. Je la caractérise ainsi :

I. — ORGYA ERIC.E. — *Alis integris, maris nigro-fuscis. Anticis supra fascia fusca undata transversali; maculis tribus, duabus griseis margini externo annexis; antica, trigona equilaterali. Postica, subrotunda subapicali. Tertia albida ad angulum internum introrsum arcuata. Alis posticis utrinque, anticis subtus, penitus immaculatis. His et illis fimbria immaculata.*

Quant à la femelle et à la chenille que je ne connais pas, Germar s'explique ainsi à leur sujet : *Fœmina alba hirta aptera ; larva crocea, nigro-lineata, albo pilosa, capite corniculis pilosis atris duobus, ano unico, dorso fasciculis quatuor pilosis albis, ante caudam verrucis duabus lutcis.*

Godart ne connaissait pas la femelle du *Satyre evias*, c'est d'elle que je vais m'occuper.

J'aurais regardé ce papillon, que Heyer a le premier décrit et désigné sous le nom d'*Evias*, comme une variété locale de l'*Arachné*, si Godart lui-même n'avait eu l'attention de me faire remarquer les différences suivantes, que je crois très-utile de donner : ces détails n'ayant pu être insérés dans son *Tableau méthodique des lépidoptères de France* (1), à cause du laconisme dans lequel il était obligé de se renfermer. Et puisque le satyre *Evias*, au premier aspect, ressemble à l'*Arachné*, je les décrirai comparativement pour mieux faire sentir les caractères qui les sépare l'un de l'autre.

L'*Evias* a le dessus d'un brun bien plus foncé que l'*Arachné;* la tache fauve des quatre ailes, beaucoup plus vive et plus large, est, dans tous les individus que j'ai pris, constamment couverte de quatre yeux blancs, à iris noir, aux inférieures, et de cinq, aux supérieures, dont les trois de l'angle externe unis entre eux, et le plus extérieur beaucoup plus petit.

L'*Arachné*, au contraire, n'en offre que quatre aux supérieures, et pour le plus souvent, trois aux inférieures ; encore y sont-ils faiblement indiqués, et plutôt entourés de fauve que posés sur une bande de cette couleur. Cependant je ne m'attacherai pas exclusivement à ce dernier caractère, attendu que l'*Evias* lui-

(1) *Tableau méthodique*, page 22, n° 44. Godart n'en a point non plus donné la figure.

même présente aussi quelques variétés de ce genre.

Le dessous nous montre des différences plus sensibles. D'abord aux supérieures il est plus foncé et plus luisant; l'angle extérieur n'est pas couvert, comme dans l'*Arachné*, d'atomes d'un gris bleuâtre; les yeux du dessus y reparaissent tout aussi vivement, tandis que dans l'*Arachné* celui de l'angle interne s'oblitère, ou bien est beaucoup plus petit.

Il en es de même des quatre autres qui couvrent en dessus la bande fauve des inférieures de l'*Evias*. Ils se répètent plus faiblement, il est vrai, mais exactement sur celles des inférieures, lorsqu'à l'*Arachné* ils manquent presque toujours, ou du moins on en voit à peine un ou deux bien faiblement indiqués.

De plus, cette bande du dessous des inférieures est dans le dernier d'un gris bleuâtre, et en outre de ses dentures intérieures, elle en forme une appuyée sur la nervure du milieu plus longue et plus prononcée : caractère qui manque constamment et totalement à l'*Evias*, dont la bande, aussi dentée intérieurement, est d'un gris roussâtre.

De même que l'*Arachné*, autour de la base de ses ailes, l'*évias* offre une bande sinueuse de même couleur que l'autre, mais plus faiblement sentie, et se mélangeant souvent avec les atomes obscurs dont le fond est couvert.

Le dessus et le dessous de la femelle est pareil à celui du mâle, hormis que la teinte générale en est bien moins foncée; les différences avec celles de l'*Arachné* sont dans le même rapport.

Les antennes, dans les deux sexes, sont blanches en dessous, brunes en dessus, tandis que l'*Arachné* les a

en dessus presque du même blanc que leur dessous, surtout vers leur extrémité, et que les côtés de la massue sont fortement colorés d'un brun fauve. Le corps, les pates, les palpes qui sont touffues, et les yeux, offrent la même couleur que les ailes.

II. — SATYRUS EVIAS. — *Alis integris, feminæ, nigro-fuscis pallidis, suprà fascia ferruginea. Anticis, utrinque ocellis, 5 : quorum angulo externo tri-unitis ; posticis 4. Posticis subtus, fascia, versum basim curva, griscscente fusca, intus crenata, punctis minutis albis, nigro cinctis. Fimbria fusca.*

L'envergure a au moins 41 millimètres.

Décrit d'après dix individus pris en juillet 1823 sur les sommets du Pic de Biscos, près de Pierrefite, dans la vallée de Saint-Savin, département des Hautes-Pyrénées.

Nota. J'ai vu dernièrement dans la collection de notre confrère M. BOIS-DUVAL, un individu mâle de ce satyre, absolument pareil aux miens, et qui lui avait été envoyé des Vosges sous le nom de *Ceto*. Je le reconnus aussitôt aux caractères que je viens d'énoncer : et comme je les trouvai absolument les mêmes, j'acquis encore une nouvelle preuve de la sagacité du maître habile qui me les avait pour ainsi dire tracés.

Passons maintenant à la description du *Polyommate agestor*, dont GODART ne connut que la femelle que je pris dans le courant de l'été de 1824, dans les vallées

de la chartreuse de Montrieux, entre Hyères et Toulon, département du Var.

Ce papillon est figuré dans les Supplémens de Hubner sous le nom d'*Escheri ;* cependant Godart, qui l'ignorait, lui a imposé celui d'*Agestor* (1), que je conserve par respect pour sa mémoire.

Le mâle de ce polyommate est en dessus d'un bleu violet, brillant, à reflets blancs sur la côte supérieure, et vers l'origine des premières ailes dont les nervures sont fortement senties.

En dessous, les quatre ailes sont d'un cendré clair, couvertes de points noirs, ocellés, entourés d'un trait blanc, et offrent une bande marginale de lunules fauves, précédées chacune, extérieurement, d'un point noir, plus prononcé aux inférieures, et bordées intérieurement par un chevron noir. La base de ces dernières est verte. Les premières, en dessous, ne présentent aucune tache entre le point central et la base : la frange des quatre ailes est, en dessus, obscure, puis terminée de blanc, et en dessous entièrement blanche.

Ce polyommate, qui se rapproche beaucoup du *Dorylas* mâle, ne peut être cependant confondu avec lui. Il en diffère par sa grandeur, sa couleur qui en dessus est plus violette, par l'extrémité des nervures qui aboutissent à la bande noire, étroite, qui précède immédiatement la frange, et qui sont fortement marquées jusque sur elle; il en diffère encore en dessous par les points noirs, la bande marginale noire, et les chevrons, de même couleur, entre lesquels se trouve placée

(1) *Encyclopédie méthodique*, Polyommates, page 690, n° 221.

la bande de lunules, qui sont absentes ou entièrement oblitérées dans le *Dorylas*, principalement aux ailes supérieures : enfin, par la teinte générale du dessous, qui est beaucoup plus pâle dans ce dernier.

III. — POLYOMMATUS AGESTOR. — *Alis integris suprà, maris, violacco-azureis, fimbria suprà obscura, post, subtusque alba. Striga marginali atra; subtus cinerascentibus, inferioribus basi virescente, punctis ocellaribus, fascia que marginali e maculis fulvis.*

Envergure 34 millimètres environ.

Décrit d'après un individu du Cabinet de Turin, que M. le professeur BONELLI m'a communiqué, et d'après un second que je tiens de M. le major DE FEISTHAMEL.

EXPLICATION DES FIGURES 4, 5 ET 6 DE LA PLANCHE XI.

IV. — *Orgya ericæ.*

V. — *Satyrus evias.*

o. Femelle vue en dessus.

p. La même, vue en dessous.

VI. — *Polyommatus agestor.*

q. Mâle vu en dessus.

r. Le même, vu en dessous.

RECTIFICATION

De la description du Bombyx milhauzeri, *dans l'ouvrage de feu* Godart, *sur les Lépidoptères de France;* par M. François de Villiers, Correspondant.

Dans son bel ouvrage sur les lépidoptères de France, l'entomologiste le plus en état de les bien décrire, feu Godart, mon maître et mon ami, a dit, tome IV (Nocturnes), page 176, que n'ayant pu trouver le *Bombyx milhauser* dans aucune collection de Paris, il se décidait à le faire figurer d'après Hubner, afin de ne point laisser de lacune dans la série des espèces de France, mais que s'il parvenait à se le procurer, il rectifierait plus tard ce que la description qu'il en donnait, d'après les auteurs, pourrait avoir de défectueux. Je viens remplir aujourd'hui la promesse qu'il avait faite, et que la mort seule a pu l'empêcher de tenir.

M. Lefebvre, officier au 1er régiment d'infanterie de marine à Cherbourg, qui a trouvé ce bombyx, le 10 juin 1825, sur le tronc d'un orme, a bien voulu permettre que j'en fisse le dessin et la description.

Le dessus des premières ailes est d'un gris blanchâtre chez le mâle (c'est un individu de ce sexe que j'ai sous les yeux), avec une bande jaunâtre oblique et peu prononcée sur le milieu : cette bande, qui s'é-

tend horizontalement du corselet à l'angle interne, est parsemée de petits traits noirs, et bordée, extérieurement près de cet angle, par une tache noire et transversale.

Le dessus des secondes ailes est blanc, avec une tache noire à l'angle de l'anus, surmontée d'une autre plus petite de la même couleur.

Le dessous des quatre ailes diffère peu du dessus, mais la teinte est plus blanchâtre.

Le corps est noirâtre avec les épaulettes blanches, et une raie noire assez large et entourée de blanc sur le corcelet.

Les antennes sont brunes, pectinées, finissant en pointe très-aiguë, avec la tige blanche.

EXPLICATION DE LA FIG^E 7 DE LA PLANCHE XI.

Bombyx Milhauseri, de grandeur naturelle.

DESCRIPTION

Du Phallus impudicus *de Linné;* par M. G.-J. Roubieu, Professeur à la Faculté de médecine, Correspondant à Montpellier.

Phallus *fœtidus, penis imaginem referens,* Bauh., pag. 374, *Pin.;* Magnol., *Bot. Monsp.,* pag. 296. — *Phallus hollandicus,* Dalech., *Hist.,* 1598. — *Boletus fungoides,* Tour., *Inst.,* 162. — *Phallus volvatus, stipitatus, pileo celluloso,* Linn.; Gouan., *Flor. Monsp.* — *Phallus impudicus, stip. semiped. albus, volva ovalis, lacero-multifida, alba. Pileus conicus albus, fructificationis tempore odor cadavericus,* Witmann, *Summa plantarum,* vol. VI, pag. 351. — *Phallo-boletus,* Micheli, *Gen.,* 202, tab. 86. — *Phallus stipite criboso, subobliquo, pileo celluloso pervio,* de Cand., *Synopsis,* pag. 43.

Cette plante de la famille des champignons avait si fortement frappé les anciens botanistes, par ses rapports avec les parties sexuelles de l'homme, que Dalechamp s'arrête plutôt à les retrouver qu'à la décrire : le dessin qu'il en a donné est très-mauvais, et ne rend pas du tout le moindre de ses caractères.

Micheli l'a mieux représentée; mais comme elle a été tracée par un peintre étranger à la science, le dessin n'exprime que le port et la forme extérieure; le botaniste lui-même n'est entré dans aucun détail, quant à l'organisation.

Witmann n'a pas bien connu ce champignon, ou du moins il ne l'a pas vu dans tous ses états, lorsqu'il dit que le chapeau est blanc, et que, lorsqu'il avance vers l'époque de la fructification, il répand une odeur cadavéreuse.

Il faut convenir qu'il affecte une figure singulière; il est d'abord enveloppé dans une double volve, que Dalechamp avait vue, et que Micheli a fait dessiner : l'extérieure est blanche, bosselée, luisante, muqueuse, épaisse et unie par sa mucosité avec l'intérieure qui est plus molasse; celle-ci forme une cavité dans laquelle se trouve fixé le bas de la tige d'une manière assez lâche.

La volve extérieure donne naissance à une racine ramifiée, d'une couleur blanche et pulpeuse, avant de s'ouvrir. Cette volve est comme ovoïde, et ressemble assez par ses bosselures et par sa couleur à celle du *Clathrus cancellatus*.

Lorsque la tige commence à pousser, cette volve se déchire en plusieurs parties autour de la seconde volve qui, seule, soutient le champignon jusqu'à ce qu'il se dessèche : alors elle se déchire à son tour.

La tige n'est, à proprement parler, qu'un tuyau, ou plutôt un vase prolongé, ouvert par son extrémité supérieure; elle est d'une couleur blanche, ayant la longueur de 15 à 16 centimètres, formée de deux membranes : l'une extérieure, recouverte d'un léger épiderme, et l'autre intérieure, formant la cavité qui affecte une figure élipsoïde; ces deux membranes sont unies par une substance blanchâtre, molle, lacuneuse, d'où résulte un corps d'environ 27 millimètres de diamètre dans sa partie moyenne. Ce corps est un peu

courbé en arc et toujours dirigé obliquement; on observe à la face extérieure un grand nombre de points placés assez régulièrement, ce qui donne une certaine transparence à tout le plan cylindrique. Si l'on enlève l'épiderme sur lequel se trouve tous ces points, on voit que la surface est garnie de tubercules assez gros, séparés par de petits sillons; la paroi est blanche, luisante, et fournie d'un grand nombre de petites bosselures arrondies et assez saillantes.

Le chapeau qui couronne la tige est également formé par deux lames, et par une substance blanche, pulpeuse, intermédiaire; la lame extérieure est d'une couleur verte, assez régulièrement plissée, laissant des lacunes d'une figure ovale, dans lesquelles se ramasse une substance épaisse, gluante, d'un vert foncé, répandant une odeur fortement hircine, très-pénétrante et s'étendant au loin. Cette odeur est peu sensible dès le premier développement de la plante, elle l'est beaucoup lors de la parfaite maturité, et disparaît presque en entier dans l'état de sécheresse. C'est mal à propos que Witmann dit que cette odeur est cadavéreuse; elle diffère absolument de celle que répandent les *Arum dracunculus* et *tenuifolium*, qui, comme l'on sait, donnent une odeur de charogne.

Lorsque cette plante commence à se flétrir, la substance verte tombe en forme de petites membranes, et non en larmes, comme l'a prétendu Micheli. Lorsque ces petites membranes sont tombées, le chapeau prend une couleur jaunâtre, conservant néanmoins quelques points verts qui retiennent encore l'odeur hircine pendant quelque temps : la lame interne du chapeau est une continuation de la lame externe de la tige, de

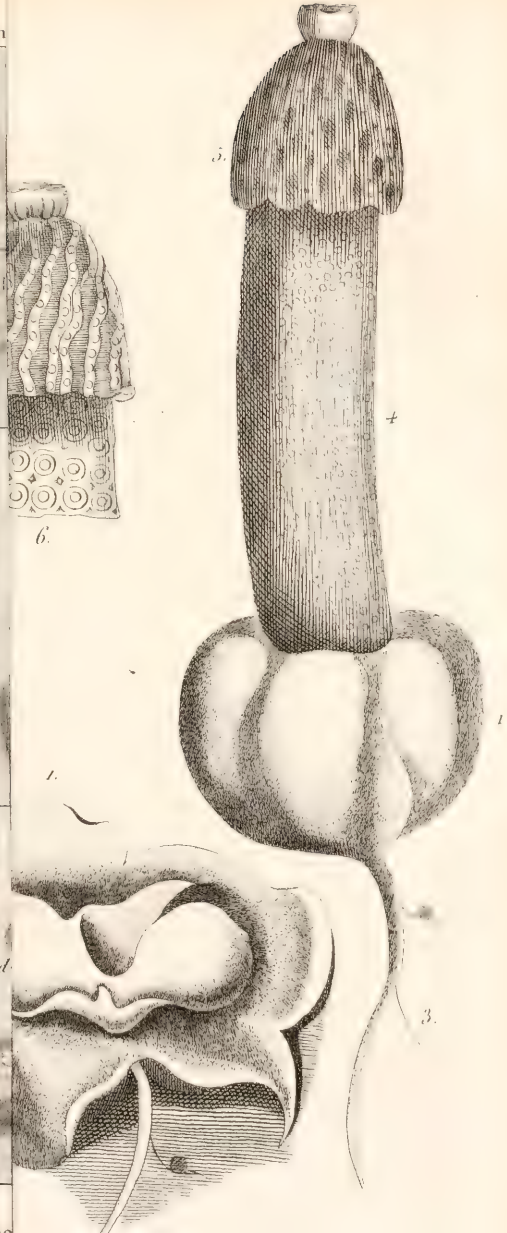
sorte qu'il ne tient que par sa partie supérieure, et qu'il est comme flottant dans le reste de son étendue. De la réunion de la tige avec le chapeau s'élève un petit godet, ou cupule rétrécie dans le bas, évasée en haut et frangée sur son bord; les mouches viennent bourdonner sur cette cupule, qui communique avec l'intérieur de la tige par son ouverture inférieure. Ces insectes s'y arrêtent souvent comme dans un nectaire; sans doute qu'ils y trouvent un suc agréable; après la maturité, toute la plante se dessèche et se brise en petites parcelles à raison de sa fragilité.

L'époque de la végétation pour cette plante est dans les mois d'octobre et de novembre, surtout après des orages; on la trouve aux environs de Montpellier, dans les bois de pins, à Fonfroide et à Montférieur, quelquefois le long des haies, vers Grammont et Vaugriures; on la distingue facilement par sa forme, et surtout par son odeur. Il existe plusieurs variétés de ce *Phallus* que l'on confond ensemble, et qui demanderaient à être observées avec soin : le nôtre diffère essentiellement de celui décrit et figuré par Bulliard.

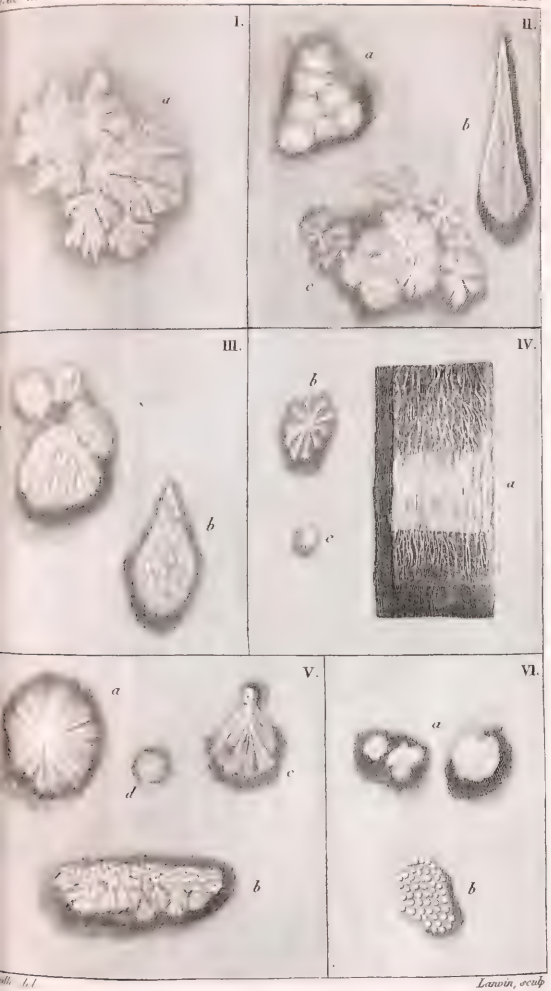
EXPLICATION DE LA PLANCHE XII.

1. Volve extérieure.
2. Volve intérieure.
3. Racine accompagnée du petit tubercule qui doit fournir le nouvel individu.
4. Tige.
5. Chapeau surmonté de son godet.
6. Fragment de tige et le chapeau dépouillés de l'épiderme.
7. Coupe.

llé, del.

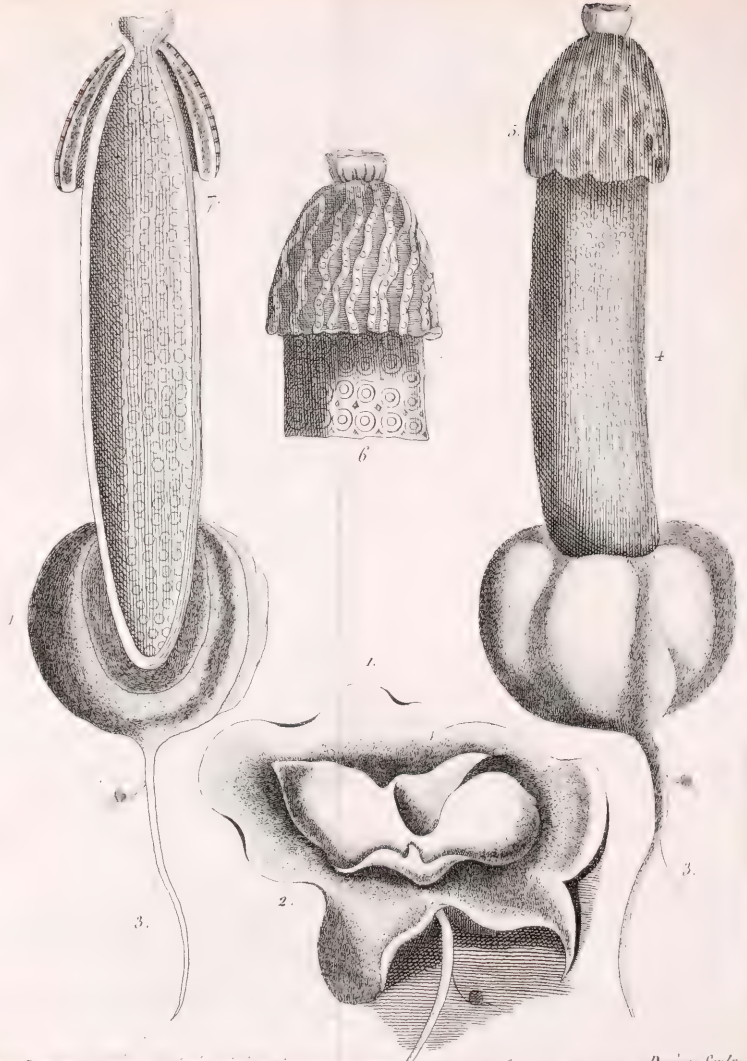


Forme



...lle del. Lanvin, sculp.

Forme Cristalline de sous-résines.



Roubieu del. PHALLUS Impudicus. Desève Sculp.

NOTE

Sur le genre Dictyophora, *dans la famille des Champignons, et description d'une nouvelle espèce provenant de l'île de Java;* par M. le docteur H. Léveillé, Vice-Président.

Le genre *Dictyophora* (1) a été créé, en 1809, par notre savant confrère M. Desvaux, alors rédigeant le *Journal de botanique* (2). Il prit pour type une nouvelle espèce de champignon que Ventenat fit connaître dans sa monographie du genre *Phallus* (3), et y fut déterminé par la présence d'un organe d'une structure tout-à-fait remarquable qui n'existe point dans les vrais *Phallus* ni dans les *Morchella*, genre voisin distingué par Jussieu, de Lamarck et Persoon.

Ventenat tenait l'espèce de dictyophore, qu'il nomme *Phallus indusiatus*, du botaniste Vaillant, qui l'avait observée et recueillie en 1755 pendant ses voyages dans la Guyane hollandaise. Il convient de rapporter ici sa description dans son entier, il sera plus facile alors de saisir les véritables caractères du genre.

« Ce champignon, dit Ventenat, originaire de la

---

(1) De δικτυον, réseau, et de φέρω, je porte.

(2) *Journ. de bot.*, tom. II, pag. 88 à 92.

(3) *Mém. de l'Institut de France*, classe des sciences mathém. et phys., tom. I, pag. 520, fig. 3 de la pl. VII (an VI de la Républ.).

Guyane hollandaise, se rapproche beaucoup du *Phallus impudicus*, mais il en diffère essentiellement par la présence d'un organe d'une structure tout à-fait remarquable, et dont aucun champignon ne présente l'exemple. Il s'élève environ à la hauteur d'un décimètre et demi (6 pouces); son pédicule est cylindrique, droit, simplement contigu avec le chapeau, d'une blancheur laiteuse, creux dans son intérieur, large d'environ 81 millimètres (un pouce) dans la partie inférieure, et de quatorze millimètres (6 lignes) dans la partie supérieure. On remarque sur toute sa superficie des bulles qui se crèvent à mesure qu'il avance en âge; de sorte que, parvenu au période de son développement complet, il est parsemé de lacunes, parmi lesquelles on distingue encore quelques bulles. Le pédicule paraît, dans sa jeunesse, faire corps avec le chapeau. Ces deux organes sont réunis par le moyen d'un bourrelet frangé, qu'on prendrait d'abord pour un collet; mais, à mesure que ce bourrelet se développe, les fibres dont il est formé s'alongent, se croisent, et présentent un tissu qui se renverse, et qui, semblable à une chemise, recouvre en entier le pédicule du champignon. La couleur de ce tissu est d'abord la même que celle du pédicule; mais, en vieillissant, cette couleur s'altère et tire sur le roussâtre. Les alvéoles ou mailles formées par le croisement des fibres sont très-nombreuses, elles ont des formes différentes, cependant elles sont le plus généralement oblongues. Le chapeau, qui est en cône évasé à sa base, ou presque campaniforme, est libre dans toute son étendue, et il n'adhère avec le pédicule que par le limbe de l'ombilic perforé qui le couronne. Toute sa surface exté-

rieure est remarquable par des alvéoles de forme et de grandeur différentes, qui correspondent chacun à autant de callosités tuberculeuses, dont la surface intérieure est parsemée. Ces alvéoles, dans lesquels doivent être contenues les semences, ont une couleur de bleu de tournesol, tandis que les nervures saillantes qui les forment sont d'une blancheur assez éclatante. Nous n'avons point parlé du volva de ce champignon, parce que les individus qui nous ont été communiqués en sont privés. Il est cependant probable que ce *Phallus* en est pourvu, de même que les autres espèces de cette section; mais il paraît que cet organe, enfoncé dans la terre, y reste lorsqu'on arrache les individus. »

M. Zippelius, directeur du Jardin botanique de Ruitenzorg dans l'île de Java, a fait passer dernièrement à nos confrères MM. Nees d'Esenbeck le dessin et tous les détails d'une nouvelle espèce, que ces illustres Linnéens nous ont transmis. Je traduis leur description.

« La nouvelle espèce de *Dictyophora*, que nous nommons *D. campanulata*, appartient à l'île de Java. Le pédicule est d'une forme conique, épais à sa base et atténué en haut; il est blanc, l'extérieur est parsemé de cellules et l'intérieur creux; sa direction est verticale, quand les individus sont isolés; mais elle devient oblique, lorsque plusieurs sont réunis ensemble; les racines qui le fixent à la terre sont presque horizontales, minces, ténues, blanches, cendrées, comme pulvérulentes, et longues de quelques millimètres seulement. La volve que l'on observe dans les premiers momens du champignon disparaît entièrement quand il est arrivé à son entier développement; le chapeau

est campanulé, mobile, tronqué et perforé au sommet; le limbe de cette ouverture est légèrement tuméfié et marqué de petits plis à l'intérieur; sa face supérieure est lacuneuse, parsemée d'un grand nombre d'alvéoles qui ont quatre ou cinq angles. Ces alvéoles, un peu alongés, forment à la marge du chapeau des plis qui s'anastomosent ensemble, et au sommet de légers sillons : cette surface, comme dans le *Phallus impudicus*, sécrète une humeur visqueuse qui la recouvre. Le latex, dans les premiers temps, répand une odeur assez agréable, comparable à celle du syringa (*Philadelphus coronaria* L.); à une époque plus avancée, elle ressemble à celle du musc; et enfin, quand arrive la décomposition du champignon, elle affecte très-désagréablement l'odorat par son âcreté et sa fétidité. La face intérieure du chapeau présente des papilles disposées en séries et qui correspondent aux vacuoles de la supérieure; la marge est légèrement repliée en dedans et en haut. Enfin, à l'union du pédicule avec le chapeau, on voit naître une membrane réticulée et légère comme de la gaze; elle est d'un blanc de neige, et retombe en formant un cône dont la base est très-étendue et le sommet en rapport avec l'extrémité supérieure du pédicule : ce réseau végétal donne l'aspect le plus agréable au *Dictyophora*, dont il enveloppe en entier le pédicule. Ce champignon a été trouvé et dessiné par Zippelius, dans l'île Java, sur des racines de rocou (*Byxa orellana* L.), et du roseau bambou (*Bambusa arundinacea* Wild.). Il croît à la hauteur de 10 à 15 centimètres, et la hauteur du chapeau varie de 27 à 41 millimètres. »

Ce nouveau *Dictyophora* est bien certainement un

des plus curieux que l'on puisse rencontrer; il est même difficile d'en trouver qui ait une forme plus gracieuse. Les mailles du réseau, dont le pédicule est recouvert, sont fines, déliées, d'un blanc de neige, et rappellent la gaze et sa légèreté.

D'après sa description et celle du *Phallus indusiatus* de Ventenat, que Desvaux a nommé *Dictyophora phalloidea*, nous pouvons établir les caractères génériques; mais avant, examinons et comparons les différentes parties de ces champignons.

Ventenat dit que la volve est probablement restée en terre quand on a arraché les individus de son *Phallus indusiatus* : c'est une supposition, il n'y a pas de certitude. D'après la description du *Dictyophora campanulata*, on voit que le fait est possible, et que comme dans celui-ci la volve pourrait bien être légère, d'une texture délicate, et disparaître entièrement lorsque le champignon a acquis tout son développement. Il est à regretter que Zippelius n'ait pas donné plus de détails sur cette partie, qui joue un rôle si singulier dans le *Phallus impudicus*. Bulliard dit qu'elle est épaisse, et qu'en se rompant elle produit un bruit aussi fort qu'un coup de pistolet. L'existence de la volve, chez les *Dictyophora*, pouvait être contestée dans l'origine; aussi M. Desvaux n'en a-t-il tenu aucun compte dans les caractères génériques qu'il a énoncés. Son existence maintenant est hors de doute, et doit être mentionnée. C'est un premier point d'analogie avec le genre *Phallus*, et qu'il est convenable d'établir, en attendant de plus amples renseignemens. Zippelius a noté les lacunes du pédicule, mais dans la description on ne voit pas qu'elles succèdent à la rupture des

vésicules. Ces lacunes, qui sont si régulières, dépendent probablement de la même cause : c'est encore un second point de ressemblance avec les satyres. Dans l'un comme dans l'autre, ce pédicule est creux à l'intérieur et charnu.

Le chapeau du *Phallus impudicus* verse une humeur visqueuse, fétide; ce caractère est bien développé dans le *Dictyophora campanulata*, dont l'odeur est d'abord celle du syringa, puis celle du musc, et enfin d'une fétidité insupportable. Le *Dictyophora phalloidea* paraît sous ce rapport différer, et nous croyons qu'il n'a pas été parfaitement observé; ce qui semblerait le prouver, c'est que Ventenat dit : « On peut » présumer que ce champignon, qui n'est attaqué par » aucune espèce d'insectes, selon l'observation de Vaillant, ne répand pas une odeur désagréable. » Ici se présentent véritablement des difficultés; et comme il n'y a pas de certitude, chacun peut expliquer à sa manière. C'est probablement cette absence de mauvaise odeur, lors de la décomposition, qui a engagé M. Desvaux a rapprocher le champignon de la Guyane des morilles proprement dites, plutôt que des *Phallus*, à côté desquels on doit les placer, parce que les parties offrent tant de similitude, que l'on est obligé de supposer l'existence des mêmes phénomènes dans les uns et dans les autres. Nous croyons donc que Vaillant n'a pas examiné soigneusement si la surface de son champignon était visqueuse ou non; il n'en a pas fait mention. Il serait très-important d'avoir des connaissances exactes sur ce point, car alors cette humeur visqueuse, ce latex qui s'écoule du chapeau, et qui est un des caractères particuliers du genre *Phal-*

lus, se rencontreraient également dans le genre *Dictyophora.* Il est donc permis de supposer que, puisqu'il existe dans le champignon de Java, il doit exister dans celui de la Guyane hollandaise, mais qu'il n'a pas été noté; il faut encore pour la science des détails sur ce dernier, et même sur les deux, parce que les caractères tirés des semences ne sont pas bien exposés dans l'un ni dans l'autre, et ne peuvent être comparés, pour l'exactitude, à ceux que Bulliard nous a fait connaître sur le *Phallus.*

La forme du chapeau permet encore de rapprocher le *Dictyophora* des individus qui appartiennent au genre *Verpa* de Persoon; mais la mobilité, le peu d'union qui existe entre cette partie et le pédicule, le placent nécessairement encore à côté des *Phallus.* Dans ceux-ci, le chapeau est conique ou aplati au sommet; dans le *Dictyophora*, au contraire, il est pervié, et ce que des botanistes croyaient, mais à tort, exister dans la morille impudique, se montre manifestement dans les dictyophores.

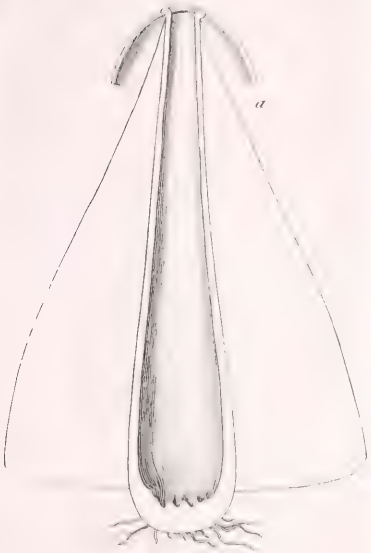
Une autre partie maintenant se présente, et c'est la plus singulière, celle qui frappe le plus, c'est le réseau : Ventenat nous a parfaitement fait connaître le mode d'évolution du champignon de la Guyane, et comment le réseau se détache pour recouvrir le pédicule; mais sa description a laissé un peu de vague. On pouvait croire que, comme dans les agarics, la partie supérieure de ce réseau s'insérait au corps du pédicule. Zippelius a précisé ce point, et nous voyons que l'insertion a lieu à l'union de la partie supérieure du pédicule avec le chapeau : l'expression que M. Desvaux a employée donne donc une idée fausse *(Pediculus*

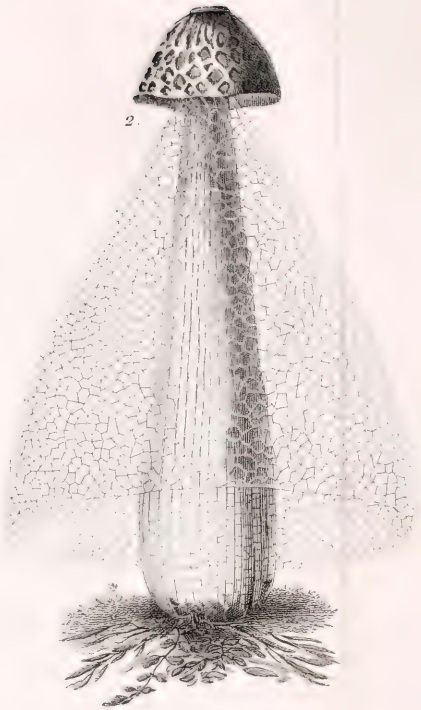
annulatus), quoique exacte cependant, comme nous le verrons à l'instant. Les genres *Verpa*, *Morchella*, *Phallus*, ne présentent rien de semblable, ils n'ont ni voile, ni collet; il faut rechercher cette partie, dont on ne connaît pas encore l'usage, dans quelques bolets et dans un grand nombre d'agarics; tous ne nous offrent pas la même structure. L'*Agaricus arancosus*, avec ses nombreuses variétés, fait exception. Il présente une lépiote qui ressemble à la gaze la plus belle, sa trame est extrêmement fine, et les mailles sont très-petites; elle est si délicate, que le vent le plus léger suffit pour la rompre.

La forme réticulée de ce voile n'est pas la seule analogie qui existe. Son insertion est encore la même que dans les agarics. En effet, si on examine avec soin les sous-divisions *Pratella*, *Cortinaria*, *Lepiota*, de la famille des agaricoïdées, on voit que la membrane qui recouvre les lames s'insère par sa partie supérieure au sommet du pédicule, qu'elle descend dessus en faisant corps avec lui, qu'elle se replie en dehors sur le bord du chapeau, pour se prolonger à sa face supérieure et former l'épiderme dans un très-grand nombre d'espèces. Cette disposition n'existe pas dans le *Dictyophora*, mais le mode d'insertion de la membrane est le même; ce point seul où elle se détache du pédicule est différent.

Dans l'état actuel de nos connaissances sur ce genre, les caractères de M. Desvaux n'étant pas suffisans, nous croyons utile d'en présenter de nouveaux.

DICTYOPHORA.—Volva fugax : pediculus cavus, teres, vesiculis adspersus demùm lacunosus, indusie





L. et Zippelius, del

DICTYOPHORA Phalloidea et Campanulata.

Lanom sc.

obtectus. Indusium reticulatum pediculum totum ambiens : pileus campanulatus alveolatus apice pervius, margini libero, latice obtectus.

1. DICTYOPHORA PHALLOIDEA (DESV.).—*Phallus indusiatus* VENTENAT, *Mém. sur les* Phallus. — Pilei areolis cærulescentibus margini albis, indusii interstitiis magnis.

Habitat in Guiana.

2. D. CAMPANULATA (NEES AB ESENBECK). — Pileo fusco olivario apice sulcato, margini plicato, indusii cani interstitiis parvis.

Habitat in insula Java.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIII.

1. *Dictyophora phalloidea.*
2. *D. campanulata,* de grandeur naturelle, petit individu.
   a. Sa coupe, pour montrer l'intérieur qui est creux.
   b. Sommet du chapeau, grandeur naturelle.
   c. Disposition intérieure du chapeau.
   d. Coupe transversale du pédicule pour montrer l'attache du réseau.

ESSAI

Sur le Collinsonia canadensis *de* LINNÉ; par M. le docteur CHARLES HOOKER, Correspondant à New-Haven (Etats-Unis de l'Amérique du Nord).

(Traduit de l'anglais.)

LE genre *Collinsonia* a été créé par LINNÉ en l'honneur de PIERRE COLLINSON, célèbre horticulteur des environs de Londres (1), et zélé propagateur de plantes exotiques. Ce fut lui qui, le premier, introduisit en Europe cette labiée, originaire de l'Amérique septentrionale. Elle est inscrite dans la Flore des Etats du nord et du centre (*Flora of the middle and northern states*), publiée par notre confrère M. le docteur TORREY, de New-York, sous les phrases suivantes :

« CARACTÈRES GÉNÉRIQUES. — *Collinsonia* L. Calice » bilabié, lèvre supérieure à trois dents; corolle iné » gale, légèrement campanulée, à cinq lobes inégaux; » lèvre inférieure divisée en plusieurs filets capillaires; » graines au nombre de quatre, dont trois presque tou» jours avortées.

» CARACTÈRES SPÉCIFIQUES. — *C. canadensis* L. (2)

---

(1) Il naquit dans le Westmoreland, en 1693, et mourut à Londres, le 11 août 1768.

(2) *Hortus Cliffortianus*, 14, tab. 21

» Feuilles larges, ovales, glabres; dents du calice cour-
» tes; fleurs subulées, disposées en panicule terminal.
» Racine vivace, tiges de 32 à 65 centimètres de haut,
» un peu branchues, presque quadrangulaires, lisses;
» feuilles opposées, longues de 81 à 135 millimètres,
» acuminées, serrées; celles inférieures portées sur de
» longs pétioles, les supérieures subsessiles; fleurs réu-
» nies en panicule lâche, dont les branches sont op-
» posées; calice ovale, beaucoup plus petit que la co-
» rolle, les dents de la lèvre supérieure plus larges;
» corolle d'un jaune foncé, longue de 14 millimètres,
» ayant le tube étroit; la lèvre inférieure frangée; éta-
» mines saillans; pistil très-long, bifide supérieure-
» ment; graine parfaitement ronde.

» Habitat. — Les bois, les terrains fertiles, parmi
» les rochers. ♃. Août. »

Selon Nuttall, le genre *Collinsonia* renferme sept espèces, toutes indigènes au sol de l'Amérique du Nord; chacune d'elles est confinée dans une portion très-bornée du pays. La plus commune de toutes est le *C. canadensis,* encore ne se trouve-t-elle abondamment que dans les Etats de la Nouvelle-Angleterre, de New-York, et de New-Jersey; on ne la rencontre que rarement dans les parties méridionales du Canada, dans la Pensylvanie, et dans la partie montagneuse de la Virginie. Les caractères génériques sont tellement prononcés, qu'ils ne peuvent être méconnus par ceux qui ont la plus légère teinture de botanique; elle est fort recherchée pour l'art de guérir.

En avançant vers le midi de la Pensylvanie, on commence à perdre de vue le *C. canadensis;* il est remplacé par les *C. scabra* et *anisata,* qui deviennent

de plus en plus abondans à mesure que l'on descend davantage dans les Etats du Sud. Ces deux espèces se rapprochent beaucoup de la première, et il est à présumer qu'elles ont toutes les mêmes propriétés.

Noms. — Les noms vulgaires du *Collinsonia canadensis* varient selon les pays; les principaux sont : *Horse wred* et *Horse balme* (herbe et baume du cheval), *Ox-wred* et *Ox balm* (herbe et baume du bœuf), *Archangel, Knot-root* (racine à nœuds), *Gravel-root* (racine à la gravelle), etc. S'il faut en croire Kalm, il a reçu le nom *Horse wred* dans l'Etat de New-York, parce que les chevaux la mangent au printemps avant qu'aucune herbe ait poussé. Cependant, j'ai remarqué que sa végétation première était plus tardive que celle de la majeure partie des autres plantes croissant dans des situations semblables. On lui a donné le nom de *Gravel-root* pour les propriétés héroïques qu'on lui a découvertes tout récemment. Son nom le plus répandu est celui de *Knot-root,* qui lui convient plus particulièrement, à cause de l'extrême dureté et de la texture irrégulière du bois de sa racine.

Propriétés chimiques.—J'ai fait à la hâte quelques essais sur sa racine. Mise en digestion dans de l'alcool, celui-ci prend une couleur jaune légère, et un goût doux, sous-astringent, et une odeur sous-aromatique.

Son infusion aqueuse et plus particulièrement sa décoction sont plus astringentes et d'un beau rouge. Les couleurs bleues végétales, comme celle de tournesol ou de violette, ajoutées à la teinture alcoolique, prennent une couleur rougeâtre. On obtient le même résultat de l'infusion aqueuse simple. Le bleu ajouté à la décoction ne produit aucun changement notable.

Puisque la chaleur détruit la propriété acide, il paraîtrait que cet acide serait le gallique (1).

La décoction aqueuse, soumise à l'action de certains réactifs, présenta les caractères suivans : une solution de gélatine y produit un précipité abondant, brun, floconneux.—Plusieurs sels de fer en ont changé la couleur, d'abord en une teinte bleuâtre, puis en noir foncé. — Le sulfate d'alumine forme graduellement, et par le repos, un précipité brun, floconneux, en laissant le liquide surnageant tout-à-fait incolore. — Les acides minéraux déterminent un précipité brun jaunâtre. — Le muriate d'étain fournit un précipité abondant, floconneux, d'un brun léger. — Les alcalis changent la couleur en brun rougeâtre. — L'acétate de plomb détermine un précipité jaune.—Le sublimé corrosif n'opère d'abord aucun changement, mais par le repos, il fournit un précipité d'un brun clair.—Le muriate de baryte donne un précipité d'un brun foncé. — Il ne résulte aucun changement par l'addition de l'alcool, de la potasse silicée, du prussiate de mercure ou du tartre émétique.

On obtient de semblables résultats par l'addition des réactifs ci-dessus employés sur la teinture alcoolique du *Collinsonia*. De l'eau ajoutée à cette teinture alcoolique n'y détermine aucun précipité.

De ces divers essais, l'on peut conclure que la racine du *Collinsonia canadensis* ne contient aucune quantité appréciable de mucilage ou de résine, qu'elle donne des traces d'acide gallique, une quantité considérable de tanin, et une grande proportion de prin-

(1) Peut-être l'acétique? (*Note du traducteur.*)

cipe extractif. Le principe colorant, étant précipité par le sulfate d'alumine, paraît être uni à l'extrait.

Après avoir déterminé d'une manière assez satisfaisante que le principe extractif était le plus abondant de tous les principes constituans solubles, nous fîmes bouillir six drachmes de la racine rapée dans huit onces d'eau, jusqu'à ce que ce véhicule fût évaporé de moitié environ; alors on jeta le tout sur un filtre. La substance qui resta sur le filtre fut traitée de la même manière quatre différentes fois et avec la même quantité d'eau, jusqu'à ce que cette eau de lavage, qui passa au travers du filtre, fût sans couleur et sans goût.

Toutes ces diverses portions d'eau de lavage ayant été réunies, furent soumises à l'évaporation ; elles fournirent soixante-seize grains d'un extrait rouge brun superbe. Une portion de la substance, restée sur le filtre, fut mise en digestion dans l'alcool, puis filtrée; l'alcool évaporé ne produisit aucune quantité appréciable d'extrait : ce que l'on pourrait présumer et même affirmer, d'après l'absence préalablement constatée d'un principe résineux.

On soumit à l'évaporation quatre onces d'alcool, dans lesquelles on laissa infuser pendant trois mois deux onces de racines fraîches rapées; elles ont fourni un résidu à peine suffisant pour couvrir le fond du vase évaporatoire. Comme on n'avait pas eu le soin de s'assurer de la pureté de l'alcool, il est possible que la faiblesse de ce résidu en soit le résultat (1).

(1) L'alcool pouvait être pur, mais l'eau contenue dans la racine

Pour pouvoir déterminer la présence des substances volatiles, deux drachmes de racine rapée, mêlée à huit parties d'eau, furent mises dans une cornue au col de laquelle on adapta un récipient. L'eau, qui s'éleva par la distillation, avait une apparence laiteuse, le goût douceâtre et l'odeur sous-aromatique, provenant sans doute d'une huile essentielle qui y était contenue; l'extrait avait bien quelque chose du même goût, mais sa propriété est évidemment astringente.

Propriétés médicinales. — On emploie vulgairement, et depuis nombre d'années, les feuilles et les tiges fraîches du *Collinsonia canadensis* en application pour les meurtrissures et les douleurs arthritiques. Depuis quelque temps, sa racine est pour le peuple un tonique astringent et diurétique : ces qualités de la racine sont certaines. Son action sur les voies urinaires demande surtout une attention particulière. Le docteur Andrew French, de Milford (Etat du Connecticut), paraît être le premier praticien qui en ait fait usage; du moins il m'annonce en avoir obtenu, dès 1822, des effets remarquables dans des douleurs qu'un jeune homme éprouvait au col de la vessie, et qui étaient des plus piquantes. J'ai moi-même depuis employé ce remède en de semblables cas, toujours avec succès. La découverte de cette propriété remonte, à ce qu'il paraît, à l'année 1816; elle est due à un voyageur qui en fit l'essai sur une demoiselle des environs de Milford, et la guérit d'une affection douloureuse des voies urinaires; le père de cette jeune personne ayant fait

---

fraîche a dû en affaiblir le degré spiritueux, et par conséquent son action sur la racine. (*Note du traducteur.*)

usage de la racine du *Collinsonia canadensis*, dans une pareille circonstance, s'en est parfaitement trouvé. Depuis lors il prend, à des époques plus ou moins rapprochées, une forte infusion de cette racine dans de l'eau-de-vie de genièvre : il n'a plus éprouvé le moindre symptôme de calculs.

Le docteur Beers, de New-Haven, a constaté les propriétés héroïques de la racine de notre plante dans les catarrhes de la vessie et la dysurie.

De mon côté, je l'ai employée à des doses différentes, en substance et en infusion, dans l'hydropisie des ovaires et dans l'ascite. J'ai remarqué que l'action diurétique de la racine rapée dépendait de la condition actuelle du système, mais que la puissance tonique et astringente de l'extrait est toujours certaine; aussi je le recommande dans les calculs anciens, dans les catarrhes et autres affections de la vessie. Le docteur Beers donnait assez généralement la racine rapée en substance à la dose d'une cuillerée, mais il a reconnu que souvent elle causait une irritation de l'estomac : il a dû en suspendre l'usage. Dans les idiosyncrasies, elle n'a déterminé le plus souvent que des nausées, tandis qu'administrée en infusion, et à petites doses, elle excite le vomissement; la décoction a parfois été d'une efficacité remarquable. Comme la propriété la plus active de cette racine me paraît volatile et unie à l'arome particulier qu'elle développe fraîchement rapée et pendant la distillation, j'estime l'infusion préférable, surtout si elle est faite à vase clos et à une chaleur douce. La poudre de *Collinsonia* perd bientôt ses propriétés médicinales. La racine sèche, quoiqu'entière, est sans valeur aucune.

S'il est vrai que la précieuse qualité de notre racine soit volatile, il conviendrait d'en obtenir une huile essentielle, qui offrirait un mode d'administration aussi facile qu'agréable.

Culture. — « Le *Collinsonia canadensis* est de » pleine terre, et sa culture doit être la même que » celle des sauges ; seulement, comme il est plus dé- » licat sur le terrain et la température, on lui donnera » une terre franche un peu fraîche, d'un bon fond, et » on la tiendra dans une situation abritée. Miller re- » commande de le multiplier par la division de ses » racines en février ou en mars ; Dumont de Courset » préfère la voie des graines que l'on sème sur cou- » ches tièdes au printemps. Cette plante sert à varier » les parterres ; quand elle est en fleur, elle sert à leur » agrément. »

RECHERCHES

Sur les plantes connues des anciens sous les noms de Chara Cæsaris, *de* Lapsana *et d'*Armoracia; par M. Thiébaut de Berneaud, Secrétaire perpétuel.

Une des époques les plus horribles de l'histoire romaine fut celle où la mort de Crassus, tombé sous le fer des Parthes, vint inspirer au vainqueur des Gaules le besoin d'anéantir l'immense crédit de son rival en gloire, et d'aspirer à la suprême puissance. Rome avait perdu ses mœurs; l'amour de l'argent et la soif des honneurs remplaçaient cette *robusticité* (si j'ose m'exprimer ainsi) que leur donnaient le sentiment de l'indépendance et le noble enthousiasme pour la patrie; la corruption publique était telle qu'elle étonnait jusqu'aux hommes les plus habitués à vendre leurs suffrages. Une lutte a lieu entre les deux compétiteurs, et par suite entre le peuple et l'armée, les magistrats et les pontifes. Toutes les classes de citoyens méconnaissent les intérêts sacrés de la patrie; chacun, selon les passions qui l'animent, endosse les livrées de Pompée ou de Cæsar, de Pompée que ses nombreux succès avaient, depuis longues années, fait surnommer le grand capitaine et l'orgueil de la république, et dont l'auguste vieillesse est comparée par le poète à un

chêne antique chargé d'offrandes et de trophées (1), ou de Cæsar, qui, aux talens militaires, à l'esprit le mieux cultivé et perfectionné dans le commerce des Muses, à la profondeur du génie, aux connaissances les plus solides, les plus agréables et les plus variées, joint encore l'audace pour qui tout est permis, l'astuce, la profusion des largesses, et l'art atroce de paraître juste quand on outrage sans cesse l'équité. L'ambition de Rome avait dévoré les trois parties du monde connu; l'insatiable ambition d'un soldat romain doit bientôt ravager la terre en humiliant l'orgueil de cette bourgade devenue sa métropole, en imprimant le sceau de l'esclavage sur le front de chaque Romain : c'est ainsi que l'antiquité, sous le voile ingénieux de la fable, nous montre *Saturne* dévorant ses propres enfans, et *Jupiter* achevant l'œuvre impie des Titans.

Pendant cette agonie de la république, le nom de Cæsar fit plus que n'aurait jamais osé la voix la plus éloquente. On vit non-seulement les centurions fournir leurs chevaux, et tous les soldats s'enrôler spontanément sous les aigles du vainqueur des Gaules, et promettre de le suivre partout sans exiger ni paie ni même les vivres d'usage, mais encore les plus riches entre ses partisans armer leurs cliens et se charger de l'entretien des militaires les plus pauvres. Tous partageaient l'impatience et l'ambition de Cæsar; aussi le Rubicon fut-il franchi, la ville d'*Ariminum* prise d'assaut, et Rome, vaincue dans son propre sein, comme au jour de l'invasion des Gaulois, est abandonnée par la jeunesse l'espérance de la patrie, par

(1) Lucan, *Pharsal.*, lib. I, v. 135 et seq.

le sénat, par les consuls, par tous les magistrats. Chacun des fugitifs cherche, sous l'égide tremblante de Pompée, un asile au-delà de la mer Adriatique.

Fier de ce premier succès, ou pour mieux dire, de ce sacrilége attentat, Cæsar dépouille le peuple-roi de toute autorité dans le gouvernement, presse son ennemi, le poursuit de toutes parts, le harcelle sans cesse, oppose à la fureur des flots sa bonne fortune et son audace; il atteint Pompée, l'arrête dans les murs de *Dyrrachium* (1), et l'investit. Là, tous les peuples sont réunis, les archers de Crète, les frondeurs de Thrace, les cavaliers gaulois, les légions d'Italie, et les barbares du Pont-Euxin si habiles à lancer des flèches; là, la fortune suspend son vol rapide. L'heure fatale paraît devoir sonner. La ville fondée par Epidamne (2) est imprenable : la mer l'environne, et les écueils sur lesquels elle est bâtie sont en vain frappés par les vagues et par les vents impétueux du midi; mais bientôt la vaste enceinte où Pompée a rassemblé ses provisions de guerre et de bouche (3) devient le foyer de la plus horrible contagion, le mal empire à chaque instant, la mort ne compte plus ses victimes, elle frappe tout, et le même tombeau se ferme sur l'en-

---

(1) Ville autochtone de l'ancienne Illyrie grecque; elle est aujourd'hui nommée *Durazzo*, et fait partie de la Haute-Albanie. Son port est très-fréquenté. Thucydide parle de cette ville, liv. II, chap. 24 et 25.

(2) Strabo, *Geogr.*, lib. VII, p. 316; Appian, *De bello civili*, l. II, p. 451.

(3) S'il faut en croire Appien (loc. cit.), cette enceinte était d'environ 1200 stades ou 60 lieues : σταδίων γὰρ ἦσαν διακόσιοι καὶ χίλιοι. Mais cela me paraît trop exagéré.

fant et le vieillard décrépit, sur la mère et sur sa fille, sur l'époux et sa jeune compagne.

De son côté, Cæsar n'est point heureux; la famine, répandue dans tous les rangs, tourmente l'armée entière, qui ne trouve plus dans les contrées voisines de quoi satisfaire aux premiers besoins. Si les soldats de Pompée se plaignent de la maladie qui les frappe incessamment, et des travaux extraordinaires auxquels ils sont obligés de se livrer chaque jour, ceux de Cæsar, plus dévoués et plus aguerris, oublient leurs privations en songeant que, réduits à de pareilles extrémités, ils avaient vaincu des nations puissantes en Espagne, et dans les Gaules sur les rives du Cher qui baigne les vieux murs d'*Avaricum* (1), et sur le plateau d'*Alesia* (2). Quoique tout soit absolument épuisé autour d'eux, et que la moisson n'offre encore que des espérances; quoiqu'il ne leur reste plus ni orge, ni légumes, ni menus grains, ni même le plus léger espoir d'en obtenir de nouveau des Epirotes, personne n'abandonne le parti de Cæsar, tous supportent la plus dure misère sans murmurer; ceux qui sont faits prisonniers préfèrent la mort à servir contre lui, et loin

(1) Cæsar., *De bello gall.*, lib. VII, cap. 13 et seq. C'est aujourd'hui Bourges.

(2) Cæsar., loc. cit., cap. 48 et seq. — Dans une fouille, faite en 1813, sur l'emplacement de cette antique forteresse des *Mandubiorum*, on a découvert plusieurs instrumens d'économie rurale. Ils étaient tous en fer. Le plus intéressant est une espèce de coignée, ou pour mieux dire, une véritable vouge propre à la taille des arbres. On y a également trouvé une paire de sabots, *solea ferrea*, destinés à protéger le dessous du pied des mulets et autres bêtes de somme. Ces sabots se fixaient avec des courroies : un camée du cabinet de Stoch nous fait connaître comment

de céder aux avantages que Pompée leur fait offrir, tous aiment mieux disputer leur pâture aux animaux sauvages, se contenter des feuilles de l'humble buisson, se nourrir de l'écorce des arbres, et même dévorer les plantes dont la nature leur est absolument inconnue (1).

Ce fut dans ces circonstances difficiles que les soldats de Valérius trouvèrent une plante qui vint à propos leur offrir une nourriture saine, agréable, inattendue, et propre à restaurer leurs estomacs délabrés. Cette plante, dont les tiges nombreuses se voient encore aux environs de *Dyrrachium*, est le CHARA. Heureuse d'une découverte aussi nécessaire, l'armée de Cæsar insulte à ses ennemis, et, pour rabattre la confiance de Pompée qui se flattait de la réduire par famine, elle jette dans son camp des gâteaux préparés avec le *Chara*. Cette nourriture sauvage effraya Pompée, et lui fit dire qu'il avait affaire à des bêtes féroces. Il défendit qu'on en parla dans son armée, de peur que le courage des siens ne fût abattu par la patience et l'opiniâtreté des soldats de Cæsar : *Viso genere panis ex herba, quo sustinebantur, cum feris sibi rem esse dixerit : amoverique ocius, nec cuiquam ostendi, jusserit : ne patientia et pertinacia hostis, animi suorum frangerentur* (2).

Quand je vois ainsi le *Chara* sauver une armée considérable, et donner à la témérité de son général une énergie nouvelle; quand je vois cette plante offrir

---

(1) Cæsar., *De bello civ.*, lib. III, cap. 49; Lucan, *Phars.*, l. VI, v. 109-117; Plutarch., in *Vita Cæsar.*, § 50.

(2) Sueton., in *Vita Cæsar.*, § 68.

à Jules Cæsar la mesure de ce qu'il peut attendre, de ce qu'il est en droit d'exiger de ses soldats; quand je pense qu'elle décida du sort de Pharsale, et par suite de Rome, il m'a semblé qu'il ne serait pas sans intérêt de chercher à connaître le *Chara :* c'est le but que je me propose dans ce mémoire.

Les auteurs ne sont pas d'accord sur le *Chara*. Les uns, et c'est le plus grand nombre, croient le reconnaître dans la carotte sauvage *(Daucus carota);* les autres le voient dans le butome *(Butomus umbellatus),* le panais *(Pastinaca sativa),* et même dans la scorsonère *(Scorzonera hispanica),* et le salsifi des prés *(Tragopogon pratense).* On a prétendu retrouver encore le *Chara* dans le carvi *(Carum carvi),* le macusson *(Lathyrus tuberosus),* le pied de veau commun *(Arum maculatum),* la châtaigne d'eau *(Trapa natans),* la ravenelle *(Raphanus raphanistrum)* et l'asphodèle blanc *(Asphodelus ramosus).*

Ceux qui voient le *Chara* dans le *Daucus carota* des botanistes modernes s'appuient seulement de la ressemblance du mot *Chara* avec le χαρος de Galien (1), lequel n'est point notre carotte commune, comme ils l'avancent (2), mais bien le cumin des prés, ainsi que nous le verrons plus bas. S'ils y eussent réfléchi, sans aucun doute, ils se seraient bientôt convaincus que la carotte étant la base des alimens populaires des Romains, et parfois même admise sur la table somptueuse

(1) *De aliment. facult.,* lib. II, cap. 67.

(2) Galien et tous les auteurs grecs appellent notre carotte ἄγριος σαφυλῖνος.

des riches (1), n'aurait point reçu de Cæsar et de ses soldats un autre nom que celui dont ils se servaient habituellement pour désigner leur *Carota seu pastinaca rustica;* eux surtout qui, pendant leur long séjour dans les Gaules, avaient été à même de distinguer cette racine qui s'y trouve abondamment, du panais que l'on cultivait en grand dans les champs de l'Italie (2), et de la carotte rouge, qu'ils appelaient *Pastinaca gallica* (3), qui est fort commune dans le nord de la Belgique, et que Hardouin pense être le *Chara*, parce qu'elle était quelquefois nommée par les Grecs κεραστομην (4). D'après Petronius Diodotus (5) et le scholiaste de Nicander (6), le genre *Daucus* des anciens comprenait et la carotte et le panais, et leurs différentes espèces que, de nos jours, l'on confond encore sous le nom de *pastenailles*, soit qu'on les trouve rustiques, soit qu'on les cultive. Les géopones nous le prouvent également.

Il est inutile de nous arrêter à l'opinion de ceux qui veulent reconnaître le *Chara* dans la scorsonère et le salsifi, puisque la première de ces racines était nouvellement découverte au temps où Mathioli écrivait ses commentaires sur Dioscoride, c'est-à-dire vers

---

(1) Columel., *De re rust.*, lib. II, cap. 10; Apicius, *De re coquin* III, 21.

(2) Plin., *Hist. nat.*, lib. XIX, cap. 5.

(3) Plin., loc. cit., *Est quartum genus in eadem similitudine pastinacæ quam nostri gallicam vocant.*

(4) Anon. ant. *notha in Diosc.*, p. 363, in-8°, Paris., 1549.

(5) Cité par Plin., loc. cit. et lib. XXV, cap. 9.

(6) *Theriac.*, v. 94.

l'an 1540 (1). Quant au salsifi, que nous possédons en France seulement depuis la moitié du XVIe siècle (2), il était employé par les Grecs et les Romains dans l'économie domestique; ce n'est qu'à l'art de guérir que peut s'appliquer le mot *sine usu* dont PLINE (3) se sert en parlant de ce légume, puisqu'il est évident qu'ici, comme en beaucoup d'autres endroits de son livre, THÉOPHRASTE (4) et le célèbre médecin d'Anazarbe (5) le guident autant, pour ne pas dire plus, que ses propres observations.

Le mot *chara* paraît avoir été emprunté de la langue parlée au temps de JULES CÆSAR, depuis Lissus, ville aujourd'hui détruite et que l'on voyait sur la rive droite du Drin, jusques aux monts Acrocérauniens (6), dont les habitans, belliqueux par caractère, pasteurs par nécessité, pirates par habitude, furent cités avec distinction dans le temps de SCANDERBERG, et forment encore une espèce de république isolée (7). VAILLANT est le premier qui ait introduit le mot *chara* dans la nomenclature botanique, et LINNÉ, d'après lui, l'emploie pour désigner un genre de plantes de la famille des naïades, qui se trouvent dans les marais, où elles

---

(1) *Comment.*, lib. II, cap. 137.

(2) OLIVIER DE SERRES, *Théât. d'agr.*, lieu VI, chap. 7.

(3) *Histor. natur.*, lib. XXVII, cap. 13.

(4) *Hist. plant.*, lib. VII, cap. 7.

(5) *De med. mater.*, lib. II, cap. 173.

(6) Les montagnes redoutées que les anciens désignaient sous le nom d'Acrocérauniennes, parce que leurs sommets étaient souvent frappés par la foudre, sont aujourd'hui connues sous celui de *Monts de la Kimera*. Tout y est guerrier, jusques aux femmes.

(7) LAVARDIN, *Hist. de Georges Castriotta*.

abondent. Cette plante est fort commune dans le Lyonnais, où, selon l'auteur de l'*Histoire des plantes de Lyon*, elle est vulgairement connue sous le nom de *Chara ;* partout ailleurs on la nomme *lustre* ou *girandole d'eau* (1).

L'identité de ce nom vulgaire avec celui de la plante indiquée par Cæsar a sans doute fait penser que le *Chara* de Dyrrachium était une plante aquatique, puisque, tout en repoussant l'idée de trouver ce végétal célèbre chez les charagnes, dont toutes les parties exhalent une odeur fétide nauséabonde, capable de nuire à la santé de l'homme le plus robuste, le professeur F.-L. Hammer, de Strasbourg (2), a cru pouvoir chercher le *Chara Cæsaris* parmi les alysmoïdes, et le reconnaître dans le jonc fleuri *(Butomus umbellatus)* qui vient dans les eaux peu courantes, et que la beauté de son ombelle attire dans les jardins d'agrément, où ses fleurs s'épanouissent à la fin du printemps. Hammer appuie ce sentiment sur les observations suivantes. Le butome est appelé communément en Hongrie *virago kaka*, c'est-à-dire ornement de l'eau, valeur des mots χαρα, *gaudium*, et χαρις, employé par tous les écrivains grecs pour indiquer l'élégance et la beauté. La racine bulbeuse de cette plante vivace est estimée des peuplades scythes, voisines de la mer Caspienne, connues aujourd'hui sous le nom de Kalmoucks et de Kosaques; ils la mangent tantôt crue, tantôt cuite sous la cendre, tantôt accompagnée de

(1) *Mém. de l'Acad. des sciences de Paris*, 1719, p. 17-20.

(2) Cité par Oberlin, *Mantissa observ. ad bell. civ.*, p. 829 de son *Cæs.*, in-8°. Lipsiæ, 1805

divers assaisonnemens; on pourrait même, dit-il, au besoin en faire du pain, du moins les élémens de cette racine permettent de le croire. Ces propriétés remarquables du jonc fleuri seraient de nature à donner gain de cause au savant professeur Hammer, si cette plante n'était point citée par les naturalistes anciens comme très-connue. Ils nous apprennent, en effet, que les enfans en mangeaient les racines avec beaucoup de plaisir, et que les feuilles de notre butome étaient fort recherchées des troupeaux, surtout des bêtes à cornes (1).

Je ne saurais également consentir à prendre avec certains auteurs le *Chara* pour le *Carum* ou *Careum* des Latins, le χάρις des Grecs : leur erreur est facile à reconnaître, à moins qu'on ne veuille dire que Jules Cæsar et les médecins qui l'accompagnaient ne fussent tous très-ignorans sur les plantes employées de temps immémorial par les anciens, dans les cuisines et les préparations pharmaceutiques, ce qui n'est point admissible. Le *Carum carvi* de Linné, vulgairement appelé *cumin des prés*, est une plante bisannuelle que Pline indique comme exotique, *Peregrinum est careum*, et qu'il dit originaire de la Carie (2), mais qui se trouve abondamment partout, dans l'un et dans l'autre hémisphère, dans les prés un peu humides, tant des pays froids que des contrées méridionales. Mathioli et Lonicer assurent l'avoir aussi, mais plus

(1) Theophrast., *Hist. plant.*; lib. I; cap. 8; 16, et lib. IV, c. 11; Democritus, *in Geop. græc.*, lib. II, cap. 6. — Οἱ βόες αὐτὰ ἡδέως τρώγουσι.

(2) *Hist. nat.*, lib. XIX, cap. 8.

rarement, observé sur les monts et les collines élevées. De tout temps les semences odorantes du cumin des prés, qui donnent une huile essentielle et entrent dans la composition de plusieurs liqueurs, sont employées, comme l'anis, à relever le goût des mets trop fades; on les mêle, dans le nord de l'Europe, à la pâte du fromage et à celle dont on fait le biscuit de mer. Dioscoride nous apprend que les Grecs en mangeaient la racine cuite, comme celle du panais : ἡ δὲ ῥίζα ἐφθὴ, ἐδώδιμος ὥσπερ σαφυλῖνος (1). Paul Æginete nomme aussi le carvi au nombre des racines nourrissantes : σαφυλίνου δὲ, καὶ δαύκου, καὶ κάρου αἱ μὲν ῥίζαι ολιγοτροφώτεραι τῶν γογγυλίδων εἰσὶ (2). Et en rapprochant cette plante du panais et de la carotte, Galien la préfère à ces deux racines : εὐχυμώτερός γε μὴν ἐστιν, ἡ κάρου, τοῦ σαφυλίνου (3). Les anciens s'en servaient encore comme assaisonnement, *careum culinis principale,* dit Pline (4). Aux siècles du moyen âge, on cultivait cette plante en France dans les jardins légumiers (5); aujourd'hui nous ne la voyons plus recherchée dans certains pays que pour ses feuilles de la première année qui se mangent en potages, seules ou mêlées avec des pâtes, avec des pommes-de-terre et autres légumes. Ces feuilles ont une légère veine aromatique.

J'ignore quels peuvent être les véritables motifs

---

(1) Lib. III, cap. 66.

(2) *De re medica*, lib. I.

(3) *De alim. facult.*, lib. II, cap. 67.

(4) *Hist. nat.*, lib. XIX, cap. 8; Collum., *De re rust.*, lib. XII, cap. 49; Apicius, *De re coquin.*, lib. VII, cap. 2.

(5) Carol. Mag., *Capit. de villis*, art. 70.

qui décident quelques botanistes à retrouver le *Chara* dans le macusson *(Lathyrus tuberosus)* que Théophraste (1) et Galien (2) ont décrit sous le nom d'ἄρακος. Cette plante fleurit au milieu de l'été, et les chapelets de tubercules noirs qui naissent de distance en distance sur ses racines fibreuses, ne sont bons à être mangés qu'en octobre : circonstance seule qui ne peut coïncider avec un végétal que les soldats de Cæsar mangèrent dans un temps où les blés commençaient à peine à mûrir : *frumenta maturescere incipiebant* (3). Du reste, la gesse tubéreuse est une excellente nourriture; ses glands se mangent cuits sous la cendre ou dans l'eau; leur chair est blanche et d'un goût très-voisin de la châtaigne *(Castanea fagus)*. Ils contiennent tous les principes propres à en obtenir du pain; celui que j'ai mangé en Lorraine m'a paru très-bon; dans ce pays on fait une grande consommation des tubercules du macusson.

Je ne m'arrêterai qu'un moment sur l'*Arum maculatum*, notre gouet commun. Je sais bien que, dans les cas extraordinaires, la racine de cette plante peut être mangée desséchée, réduite en pâte et préparée comme la cassave, ou bien encore râpée dans l'eau et traitée comme la pomme-de-terre; mais il faut la passer à plusieurs reprises dans l'eau chaude pour lui ôter sa saveur âcre et très-piquante; encore, malgré les lavages, conserve-t-elle toujours un goût particulier qui, sans être absolument nuisible, n'est pas de nature à

(1) *Hist. plant.*, lib. I, cap. 11, et lib. VIII, cap. 8.
(2) *De alim. facult.*, lib. I, cap. 27.
(3) Julius Cæs., *De bello civili*, lib. III, cap. 49.

plaire, ni même à convenir à tous les estomacs. Ces préparations longues et multipliées ne pouvaient avoir lieu dans un moment où la faim pressait les soldats de Cæsar, dans un camp tenu sans cesse en haleine par les mouvemens de l'ennemi. Remarquons enfin que le pied de veau était de temps immémorial employé, recommandé et très-estimé des médecins grecs sous le nom de ἄρον μεγα (1).

Nous ne serons pas plus heureux en cherchant le *Chara* dans la macre *(Trapa natans)*, le τρίβολος ἔνυδρος de Dioscoride (2), et la ravenelle ou radis des champs *(Raphanus raphanistrum)*, quoique cette dernière plante paraisse au premier coup-d'œil plus convenir au genre végétal qui nous occupe. La châtaigne d'eau, connue des anciens Romains sous le nom de *Tribulus aquaticus*, donne un fruit agréable, fort sain, que l'on peut conserver pendant près de six mois. Il sert d'aliment dans les lieux où cette plante aquatique vient en abondance. Chez les Chinois, elle est l'objet d'une culture réglée; en Italie, en France, en Suède, on mange le fruit de la mâcre cru, cuit sous la cendre ou dans l'eau, ou bien encore réduit en bouillie. Ce fruit est armé de quatre cornes (3), formées par le calyce, et renferme un noyau aussi gros qu'une amande, dont les Thraces, voisins des rives du Strimon (4), faisaient,

---

(1) Hippocr., *Morb.*, lib. III, p. 493.

(2) *De med. mat.*, lib. IV, cap. 15.

(3) Theophrast., *Hist. plant.*, lib. VI, cap. 4; Plin., *Hist. nat.*, lib. XXI, cap. 15.

(4) Aujourd'hui *la Marmara*. Ce fleuve séparait la Macédoine de la Thrace avant que la première eût été agrandie par les conquêtes de Philippe.

dit-on, un pain qu'ils mangeaient avec plaisir (1). Parmentier conteste à la mâcre cette propriété, la présence du sucre et de l'amidon dans un corps farineux ne suffisant pas pour la panification (2). On peut cependant en introduire dans le pain, mais il faut que ce soit en petite quantité.

Quant à la ravenelle ou radis sauvage, que Tabernæmontanus appelle à tort *Lapsana* (3), elle est si commune dans les terres où l'on cultive les céréales, et elle était trop connue des Romains pour que, dans le cas qui nous occupe, cette plante leur parût nouvelle : les hommes et les bestiaux s'en nourrissaient, nous disent leurs écrivains (4), mais, dans aucun cas, elle ne dut jamais, ainsi que Reuss l'avance (5), être propre à prendre place parmi les véritables succédanées du pain de blé.

Enfin on a dit que le *Chara* était notre asphodèle blanc ou bâton royal *(Asphodelus ramosus)*, dont les nombreux tubercules ont plus d'une fois servi de supplément alimentaire dans les temps de disette, chez les anciens comme chez les modernes (6); mais, en considérant avec soin la nature de ces racines que

---

(1) Dioscorid., lib. IV, cap. 15; Plin., *Hist. nat.*, lib. XXII, cap. 10.

(2) *Recherches sur les végétaux nourrissans*, p. 259.

(3) *New volkommentlich Kreuterbuch*, p. 408.

(4) Columel., *De re rust.*, lib. II, cap. 10; Plin., *Hist. nat.*, lib. XIX, cap. 5.

(5) *Compendium botanicum.*

(6) Galien, *De alim. facult.*, lib. II, cap. 65; Parmentier, *Vég. nourriss.*, p. 280.

l'on recueille seulement en octobre (1), et qui, pour être mangeables, veulent être trempées et bouillies dans plusieurs eaux, afin de se dépouiller de leur âcreté naturelle; en voyant que la pulpe ainsi adoucie demande encore à être mêlée avec la farine de blé, d'orge ou de sarrasin, et à être relevée par une petite quantité de muriate de soude (sel marin), pour en obtenir un pain passable, il est impossible de s'arrêter long-temps à cette idée. D'ailleurs, l'asphodèle, indigène au midi de l'Europe, se trouvant partout et très-communément dans les lieux couverts, dans les bois de l'Italie, sur les bords de la Méditerranée, où il ne gèle presque jamais, et sur les Alpes, où la neige se maintient pendant huit mois, sa propriété nutritive était trop populaire pour que les soldats romains adoptassent un nom étranger pour désigner une plante de leur pays, qu'ils appelaient *Hastula regia*, et quelquefois *Albucus*. Dès l'antiquité la plus reculée, cette plante vivace était consacrée aux mânes; on la cultivait autour des tombeaux, et ses tubercules étaient estimés le mets le plus agréable aux morts heureux (2). Les Grecs, principalement ceux de l'Asie mineure, se livrent encore à ces soins touchans. Homère, Hésiode et Théophraste (3) parlent de l'asphodèle comme d'un légume très-nourrissant; sa graine se mangeait

(1) Plin., *Hist. nat.*, lib. XXII, cap. 22.

(2) Hom., *Odyss.*, lib. XI, ver. 538; lib. XXIV, ver. 13; Lucian., *De luctu*, p. 301 et 306, tom. II, ed. Amstel., 1687; Porphyr., *Epig. in tumulum*; Eusthatius, *Com. in Odyss.*, lib. I, 573.

(3) Hom., *Odyss.*, IV, 565.—Τὴ περ ῥηϊστη βιοτὴ πέλει ἀνθρώποισιν; Hesiod., *Opera et dies*, v. 41, et Theophrast., *Hist. plant.*, lib. VII, cap. 12.

rôtie, et les racines cuites sous la cendre, assaisonnées avec du sel et de l'huile, ou bien macérées avec des figues (1), faisait, ainsi que la mauve *(Malva alcea)*, les délices de Pythagore (2) et d'Epiménides (3). L'asphodèle était encore cultivée à cause de la beauté de son port et de ses fleurs blanches striées de brun. Les Grecs la nommaient ἀνθέριχος, *fleur d'amour* (4); ils en tressaient des couronnes (5), et les amans les effeuillaient pour en composer le lit de la volupté (6). Les agronomes latins recommandent la culture de l'asphodèle autour des ruchers (7), et les médecins grecs son usage dans plusieurs maladies (8). Maintenant cette plante est presque généralement rejetée de nos cuisines, non pas à cause de son manque de saveur propre, mais parce qu'un préjugé l'accuse de multiplier et de rendre plus intenses les affections scorbutiques.

Ne pouvant donc raisonnablement m'arrêter à aucune des opinions émises jusqu'ici sur le *Chara*, ne trouvant d'ailleurs dans les travaux de mes devanciers que des méprises continuelles, pour éviter les écueils

---

(1) Plin., *Hist. nat.*, lib, XXI, cap. 17.—*Asphodelus manditur, et semine tosto, et bulbo : sed hoc in cinere tosto, dein sale et oleo addito : præterea tuso cum ficis, præcipua voluptate.*

(2) Porphyr., *De vita Pythag.*

(3) Plato, *De legib.*, lib. III, p. 429; Plut., *Conv. sept. sapient.*

(4) Teoph., *Hist. plant.*, I, 7, VII, 12; Dioscor., II, 199; Plut., loco citato; Theocriti Scholiast., *Eidyl.*, I.

(5) Paschalius, *De coron.*, III, 15.

(6) Theocrit., *Eidyl.*, VII, 68.

(7) Colum., *De re rust.*, lib.IX, 4; Pallad., *De re rust.*, lib. I, tit. 37.

(8) Hippoc., *De ulcer.*; Apulieus, *De virt. herb.*, cap. 32; Dioscor., II, 199; Nicander, *Ther.*, 534; Plin., *Hist. nat.*, XXII, 22.

contre lesquels ils ont échoué, je veux avoir sans cesse sous les yeux l'autorité des anciens, et ne point m'arrêter aux dires des commentateurs; car, ainsi que l'observe avec raison WINCKELMANN (1), on raisonne fort mal des ouvrages des anciens d'après les livres de ces froids érudits.

JULES CÆSAR est le premier écrivain qui fait mention du *Chara*, et ce qu'il en dit nous apprend que cette plante a une racine : *est etiam genus radicis inventum, quod appellatur Chara* (2). Le philosophe de Chéronée, dont les écrits attestent la vaste érudition et la grande fécondité d'esprit, en parle aussi comme d'une racine (3). SUÉTONE (4) et APPIEN, qui emprunta beaucoup à PLUTARQUE, n'en font qu'une herbe sauvage (5). Sans donner à cet égard des renseignemens plus étendus, le naturaliste latin place le *Chara*, tantôt auprès de l'*Armoracia* (6), tantôt auprès de la *Lapsana* (7). Quoique ces renseignemens soient bien vagues, ils sont très-précieux, non-seulement parce qu'ils paraissent empruntés à des auteurs contemporains du siège de Dyrrachium, mais encore parce qu'ils sont de nature à éclairer la marche de

---

(1) *Lettres familières*, tom. I, p. 51.

(2) *De bello civili*, lib. III, cap. 48.

(3) PLUT., *De vit. Cæs.*, § 50. — Ἄλλα ῥίζαν τινὰ κύπτοντες οἱ στρατιῶται, καὶ γαλακτι φυρῶντες.

(4) *Vita Cæsar.*, § 68. — *Viso genere panis ex herba, quo sustinebantur, cum feris sibi rem esse dixerit*, etc.

(5) *De bello civili*, lib. II, p. 465. — Ἐδέιπνεν οὖν ὁ στρατὸς αὐτῶ. καὶ τὴν πόαν ἠρτοποίουν.

(6) *Hist. nat.*, lib. XIX, cap. 5.

(7) *Hist. nat.*, lib. XIX, cap. 8.

celui qui veut retrouver cette plante célèbre dans la nomenclature des botanistes modernes. Qui croira cependant que le premier de ces deux passages de Pline a été dénaturé par les commentateurs? Sans doute, le devoir de la critique est de chercher à démêler le véritable sens des passages que la coutume d'écrire par abréviations peut avoir rendus inintelligibles, et, sous ce point de vue, quelques savans ont bien mérité de la doctrine archæologique; mais il faut aussi convenir que le plus grand nombre a poussé trop loin la licence des conjectures; c'est surtout dans l'examen des livres relatifs aux plantes qu'une utile observation n'a pas toujours éclairé la marche des éditeurs et commentateurs. Satisfaits d'entasser des citations et de faire pompe d'une stérile érudition, rarement ils tirent de ses trésors les avantages que l'étude des sciences naturelles nous permet d'entrevoir, et s'ils hasardent une opinion, elle est, la majeure partie du temps, spécieuse et en opposition formelle avec le texte de l'auteur. S'en aperçoivent ils? il faut changer le mot, en interpoler un autre, accuser les copistes d'ignorance, et pour légitimer la leçon qu'ils proposent, il faut porter une main sacrilége sur un texte irréprochable. C'est ainsi que nous les voyons substituer au mot *Chara*, d'abord celui de *Carum* dont les anciens se servaient pour désigner une plante assez semblable à l'anis *(Pimpinella anisum)*, au fenouil *(Anæthum fœniculum)* et à l'aneth odorant *(Anethum gravcolens)*; ensuite celui de *Napus*, qui est notre navet *(Brassica napus)*; enfin celui de ἄγριος qui, dans la langue grecque dont il est tiré, n'a de valeur que comme adjectif, puisqu'il veut dire sau-

vage, *erraticus, sylvestris* (1). Cependant les plus anciennes copies de Pline (2), l'édition princeps, si rare et si curieuse (3), et toutes les éditions du XVe siècle (4), ainsi que les manuscrits (5) et les meilleures éditions de la *Guerre civile* de Cæsar (6), portent généralement la même leçon. Quelquefois, il est vrai, le mot *chara* y est altéré en *chata, catha, chera* et *cheria;* mais ces légères variantes, malgré l'autorité de Saumaise, de Gronovius et de Hardouin, ne me laissent aucun doute sur l'emploi primitif du mot *chara*. Je peux d'ailleurs, à l'appui de mon opinion, citer le savant Robert Etienne; il dit à cet égard : *Hanc testantur scripturam veteres omnes libri, sed* Cheræ *nomine offensi correctoresne, dicam an depravatores,* agrium *supposuere* (7).

Rétablissons donc les textes et, éclairés par eux,

---

(1) Cette leçon, adoptée par Erasme, Gronovius et Hardouin, est la seule suivie maintenant.

(2) Le manuscrit du IXe siècle (n° 6795 de la Bibliothèque nationale), fol. 217; celui du XIe, fol. 48 (n° 6796).

(3) Cette célèbre édition, imprimée à Venise en 1469, n'a point été connue de Hardouin, quoiqu'elle existât à la Bibliothèque Mazarine depuis l'époque de sa fondation en 1661. Elle représente les manuscrits des VIII, IX et Xe siècles.

(4) Depuis celle de Rome 1472 jusqu'à celle de Venise 1535.

(5) Le manuscrit de la Bibliothèque nationale estimé de la fin du Xe siècle, et inscrit sous le n° 5764, fol. 111; celui du Vatican, réputé du XI ou XIIe siècle, inscrit sous le n° 3324, fol. 77; celui de la Magliabecchiana de Florence, estimé du XIIe siècle, et riche de variantes très-curieuses pour la géographie, les noms des personnes et la tactique.

(6) Depuis l'édition princeps publiée à Rome, en 1469, par le savant évêque d'Aleria, en Corse, jusques à l'éditon dite *Variorum*.

(7) *Thes. linguæ latinæ.*

tâchons de détruire enfin les incertitudes et de fixer toutes les opinions sur la plante trouvée par les soldats de Jules Cæsar.

Je viens de dire que Pline met d'abord le *Chara* sur la même ligne que la plante nommée par les Latins *Armoracia*, et qu'ensuite il l'inscrit auprès de la *Lapsana*. Il nous importe donc de bien connaître ces deux plantes, si nous voulons arriver sûrement à la solution de la question qui fait l'objet de ce mémoire.

1° DE LA LAPSANA.

La *Lapsana* ou *Lampsana*, si nous en croyons un ancien annotateur, quelquefois confondue avec les navets par les Romains, était appelée *Euthma* par l'antique peuple d'Egypte : Ῥωμαῖοι ναπιουμ., Αἰγύπτιοι εὔθμοι (1). « C'est une herbe potagère, elle croît dans » les champs, dit le naturaliste de Vérone, a trente- » deux centimètres (un pied) de haut; ses feuilles, » au nombre de trois, sont rudes au toucher et res- » semblent beaucoup à celles du navet. Sa fleur est » blanche. On mange cette plante après l'avoir fait » cuire : *Nec non olus quoque sylvestre est trium fo-* » *liorum* (2), *pedalis altitudinis, hirsutis foliis, napi* » *simillimis, nisi candidior esset flore : coquitur in* » *cibo* (3). »

Dioscoride nous apprend aussi que la *Lapsana* est une plante potagère qu'on recueille dans les champs, et dont on mange les feuilles, les panicules et les jeunes

(1) *Nota in Dioscor.*, p 355.
(2) Plin., *Hist. nat.*, lib. XIX, cap. 8.
(3) Plin., *Hist. nat.*, lib. XX, cap. 9.

pousses : Λαμψανη λάκανόν ἐστιν ἄγριον, dit-il, οὗ τὰ φύλλα καὶ ὁ καυλὸς ἐσθίεται ἑφθά (1).

Selon ces deux observateurs, la *Lapsana* appartient à la famille des choux, et plus particulièrement au genre le plus voisin de la nature, je veux dire notre chou-colzat *(Brassica arvensis)* que les botanistes modernes estiment avec raison être la souche primitive, le type essentiel de la nombreuse variété de choux que nous devons à la culture. Varron nous confirme cette assertion et nous montre les abeilles puisant sur la *Lapsana* leur nourriture, ainsi que les élémens du miel et de la cire qu'elles préparent dans la ruche : *triplex ministerium quoque fieri, uti e lapsana cibum, mel, ceram* (2). Columelle, le meilleur des agronomes latins, non-seulement nous fait voir la *Lapsana* se multiplier naturellement dans les guérets et les pâturages et fournir aux abeilles un miel abondant : *jam vero notæ vilioris innumerabiles nascuntur herbæ, cultisque atque pascuis regionibus, quæ favorum ceras exuberant, ut vulgares lapsanæ* (3); mais encore il nous parle des soins que l'on apportait à recueillir et sa fleur et ses jeunes pousses que la mère de famille préparait pour la mauvaise saison (4).

Il n'y a pas de doute, la *Lapsana* des anciens était un chou sauvage : *inter sylvestres brassicas Lapsana est* (5), et plus loin, dit encore le naturaliste latin, *est*

(1) *De medic. mat.*, lib. II, cap. 142.
(2) *De re rust.*, lib. III, cap. 16.
(3) *De re rust.*, lib. IX, cap. 4.
(4) *De re rust.*, lib. XII, cap. 7.
(5) Plin., *Hist. nat.*, lib. XX, cap. 9.

autem lapsana cyma sylvestris (1). On sait que ce mot *cyma* est employé par les géopones (2) pour indiquer les jeunes tiges de choux, dont CATON exalte merveilleusement les propriétés (3), et que les Romains recherchaient avec empressement (4), mais que le gourmand APICIUS repoussait de sa table délicate (5). Les anciens comprenaient la *Lapsana* parmi les herbes potagères, dont la bonté et l'usage consistent dans la feuille, que les Grecs appelaient λάχανον (6), les Latins *olus* (7), et que nos jardiniers désignent encore par le mot *verdures*. Je crois la reconnaître dans la variété du chou-colza qui porte des fleurs blanches, et qu'on nomme aujourd'hui dans la Grèce λαψαγιδα, et chez les paysans des Abruzzes, *Lasana*. Cette espèce du chou était et est encore si commune en Toscane, dans l'Apulie et autres lieux de la célèbre péninsule (8), que les soldats, qui se divertissent de leurs maux quand ils sont passés, de retour à Rome, où ils entrèrent avec les honneurs du triomphe, reprochèrent à JULES CÆSAR, dans des chansons plaisantes et bouffonnes, de les avoir nourris de *Lapsana* sous les

---

(1) PLIN., *Hist. nat.*, lib. XIX, cap. 8.

(2) COLUM., lib. X, v. 129; lib. XI, cap. 3; lib. XII, cap. 7. PLIN., loco citato; PALLAD., lib. V, tit. 3; NONNIUS, *De re cib.*, lib. I, cap. 14.

(3) *De re rust.*, cap. 156 et 157.

(4) MARTIAL., *Epigr.* 79, lib. V.

(5) PLIN., loco citato.

(6) HESYCHIUS, lexic.—Λαψάνη, τῶν ἀγρίων λαχάνων ἐσθιόμενα.

(7) PLIN., *Hist. nat.*, lib. XIX, cap. 8.

(8) On le nomme généralement *Colo, cavolo salvatico*, et même *lampsana*.

murs de Dyrrachium, le raillant ainsi sur la mesquine récompense qu'ils avaient reçue de leurs services : *Nec non olus quoque sylvestre est trium foliorum, divi* Julii *carminibus præcipue jocisque militaribus celebratum. Alternis quippe versibus exprobavere lapsana se vixisse apud Dyrrachium, præmiorum parcimoniam cavillantes* (1). C'est de là sans doute que vient l'expression proverbiale des auteurs du moyen âge, *lapsana vivere*, pour peindre la sobriété ou pour mieux dire la grande austérité des anachorètes.

2° de l'Armoracia.

Selon Isidore de Séville, qui vivait au VIIe siècle de l'ère vulgaire, et qui nous a laissé un petit écrit sur l'agriculture bon à consulter, l'*Armoracia* des Latins est la même plante que la *Lapsana* (2); mais c'est une erreur de copiste : un vieux manuscrit porte le mot Ῥάφανίδα (3), beaucoup mieux adapté, à ce qu'en disent les auteurs géoponiques antérieurs à l'évêque espagnol, et surtout l'auteur anonyme des annotations sur Dioscoride qui veut que Ῥάφανὶς ἀγρία, ἣν Ῥωμαῖοι ἀρμοράκιαν καλοῦσι (4). En effet, si nous ouvrons Pline, il nous apprend que l'*Armoracia* des peuples de l'Italie est le raifort sauvage (5) ; les Grecs, dit-il, le nomment κεράς, les nations pontiques, *armon ;* d'autres, *leucen ;* citons

(1) Plin., *Hist. nat.*, lib. XIX, cap. 8.

(2) *Origin.*, lib. XVII, cap. 10.

(3) Cité par Robert Étienne, *Thesaur. ling. lat.*, au mot *Lapsana* Philoxenus, *In glossis*, est aussi de ce sentiment.

(4) *Notha*, p. 355.

(5) *Hist. nat.*, lib. XX, cap. 4

le texte : *etiamnum unum sylvestre Græci cheram vocant, Pontici armon, alii leucen, nostri armoraciam* (1). Cette plante a beaucoup de feuilles et peu de racine : *fronde copiosus quam corpore;* il la distingue très-bien des raiforts cultivés (*Raphanus sativus niger* Linn.), que les Romains mangeaient cuits comme les navets : *namque et cocti dulcescunt, et in naporum vicem transeunt* (2).

Dioscoride parle de l'*Armoracia* en ces termes : « Ses feuilles, assez semblables à celles de la *Lapsana*, » sont plus grandes; sa racine est mince, tendre et » bonne à manger, quoique son goût âcre et piquant » ne plaise pas à tout le monde » : φύλλα ἔχει ὅμοια τῇ ἡμέρῳ, πρὸς τὰ τῆς λαψάνης μᾶλλον : ῥίζα δὲ ἰσχνή, μαλακὴ, ὑπόδριμυς, λακάνευεται δὲ τὰ φύλλα καὶ ἡ ῥίζα ἑφθά (3). Elle est fort recherchée des médecins (4).

Le naturaliste de Vérone ajoute encore à cette description la phrase suivante : « Le raifort sauvage a les » feuilles lisses, mais courtes, rondes et en grand nombre, il est très-branchu et a le goût âpre : *atque huic* » (raphanus sylvestris) *lævia quidem, sed breviora ac* » *rotunda, copiosaque, atque fructicosa : sapor autem* » *asper* (5). »

Columelle dit que l'*Armoracia* se trouve partout, qu'il est aussi commun que le chou sauvage ou *Lapsana* avec lequel il a de l'affinité (6), et que les Ro-

(1) *Hist. nat.*, lib. XIX, cap. 5.
(2) *Hist. nat.*, loco citato.
(3) *De med. mat.*, lib. II, cap. 138.
(4) Dioscor., loco citato.
(5) *Hist. nat.*, lib. XIX, cap. 5.
(6) *De re rust.*, lib. IX, cap. 4.

mains en recueillaient les jeunes pousses pour les confire (1).

Enfin, Palladius assure positivement que cette plante est le raifort sauvage : *Armoracea agrestis est raphanus* (2), et que c'est en mars ou bien en octobre qu'on en fait de nouvelles plantations (3).

Or, tout ce que nous venons de rapporter convient essentiellement à notre cranson rustique (*Cochlearia armoracia* L.), qu'on nomme encore *grand raifort, cram, raifort sauvage et moutarde des capucins.* L'examen de cette plante nous le prouverait sous tous les rapports, quand bien même nous n'aurions pas à citer l'autorité de Théophraste (4) et la tradition du mot conservé chez les paysans de l'Italie (5). Sa tige, haute de 65 centimètres (2 pieds), est droite, rameuse au sommet, garnie de feuilles ovales; celles du bas sont longues de plus de 32 centimètres sur 13 à 16 de large (un pied sur 5 à 6 pouces), tandis que les supérieures sont courtes, presque rondes et profondément incisées. Le cranson vient partout, cependant il préfère un terrain léger, gras et frais. Je l'ai trouvé très-abondamment aux environs de Rome, sur les rives du Teverone, surtout auprès du pont *Lamentano.* Ses

(1) Colum., *De re rust.*, lib. XII, cap. 9.

(2) *De re rust.*, lib. XI, tit. 11.

(3) Lib. IV, tit. 9, et lib. XI, tit. 11.

(4) *Hist. plant.*, lib. IX, cap. 15. — Καὶ ἣν ἐκεῖνοι μὲν ῥάφανον ἀγρίαν καλοῦσι, τῶν δὲ ἰατρῶν τινες, κεραν. Gaza a fort mal traduit ce passage, quand il a rendu le mot ῥάφανον par *brassicam*, au lieu de *raphanum*.

(5) Ils l'appellent *Aromoraccio*. Ce mot est consacré par la Cruca Matthiole, lib. II, cap. 106, avait déjà fait ce rapprochement

fleurs sont blanches et disposées en grappes terminales. C'est en automne ou bien au printemps, lorsqu'on arrache les vieux pieds pour la consommation ou la vente, qu'on forme de nouvelles planches de cranson. Chacun sait les avantages que ses racines offrent à l'art de guérir; je ne les répéterai point ici, je dirai seulement que leurs propriétés héroïques n'ont point échappé aux anciens. Pour me limiter aux auteurs latins, je nommerai COLUMELLE (1) et PLINE (2).

CONCLUSIONS.

Après avoir déterminé la véritable place de la *Lapsana* et de l'*Armoracia* dans la synonymie des botanistes modernes, il me reste à décider quelle est la plante connue des anciens sous le nom de *Chara Cæsaris*. En vain, à ce sujet, j'ai consulté le bel ouvrage de HOBHOUSE sur l'Albanie (3), on n'y trouve rien sur un fait aussi remarquable de l'histoire de l'ancienne Illyrie grecque; en vain j'ai consulté la savante dissertation publiée en 1769 par le célèbre botaniste WEINMANN (4), ainsi que celle écrite quelques lustres auparavant par ROBERT SIBBALD (5); en vain j'ai consulté LACHLAM SHAW (6); ces trois auteurs ne m'ont rien

---

(1) *De re rust.*, lib. VI, cap. 17.

(2) *Hist. nat.*, lib. XX, cap. 4.

(3) *A journey through Albania, and other provinces of Turkey*; un vol. in-4°. London, 1812.

(4) *Tractatus botanico-criticus de Chara Cæsaris*, un vol. in-12. Carolsruhæ, 1769.

(5) *De chara Cæsaris*; Edimburgi, 1710. Hall. Bot., I, p. 623.

(6) *Libellus de carmile quæ chara Cæsaris*, inséré dans son *History of the province of Moray*; London, 1775.

offert de satisfaisant. Ils tournent sans cesse auprès du but et ne l'atteignent point, puisqu'ils finissent par croire que le *Chara* de Dyrrachium est le cumin des prés, le *Carum carvi* de l'ingénieux auteur du système sexuel des plantes. J'ai vainement aussi consulté le mémoire de G. W. Wedel, intitulé : *De pane Dyrrachino Julii Cæsaris* (1), qu'il croit, ainsi que le professeur Domenico Nocca (2), être l'*Arum maculatum*. J'ai relevé ces erreurs, et je crois avoir assez fait pressentir la nécessité de se renfermer, pour chercher le *Chara*, dans le genre des végétaux qui présentent des affinités sensibles avec le chou sauvage et le cranson rustique.

Un genre de plantes qui nous montre ces deux rapports réunis, c'est le crambé ou chou marin. Chacun des individus de ce genre a en effet le port et l'aspect d'un chou, tandis que par sa racine, il se place naturellement auprès de l'*Armoracia* des anciens. Mais une espèce qui convient essentiellement aux caractères que Pline assigne au *Chara*, c'est le *Crambe tataria*, espèce si voisine du *Crambe orientalis*, qu'on la prenait dernièrement encore pour une simple variété de ce beau chou, particulier à l'Orient, et nommé par Tournefort *Rapistrum orientale* (3).

Le *Crambe tataria*, ou, comme l'appelle M. de Lamarck, le *Crambe laciniata*, se trouve abondamment sur les côtes de l'Albanie remarquables par la beauté

(1) Ce mémoire a été publié à Iéna, en 1701, in-4°, avec une planche.

(2) *Illustratio, usus et nomina plantarum quæ in Julii Cæsaris Commentariis indigitantur;* in-4°. Ticini, 1812.

(3) *Corollar.*, 14.

du sol et par la vigueur surprenante des plantes et des arbres qu'il nourrit ; il s'y plaît dans les terres sablonneuses qui sont animées d'un peu d'humus. Pallas assure qu'il en existe de nombreuses tiges dans cette vaste plaine qui, des rives du Niéper (1), s'étend jusques à celles du Jaïk (2), si renommé par la prodigieuse quantité de poissons qu'il nourrit, ainsi que dans la partie de la Crimée, qui est entre le Salgir et la Suja. L'on voit aussi beaucoup de crambé tatare dans la Basse-Hongrie, sur les bords du Danube, et dans les provinces peu fréquentées qu'habitent les Bulgares, les Serviens et les Macédoniens. Le zélé botaniste Norbert Boccius, de Feldsperg, auquel on doit la connaissance de tous les végétaux de la Moravie, l'a également découvert dans cette contrée, et plus particulièrement aux environs d'Aussitz et du village de Hurtau.

Le *Crambe tataria* a le port agréable, sa tige, haute de 65 à 97 centimètres (2 à 3 pieds), est ornée de rameaux paniculés et garnie de feuilles fort amples, oblongues, très-découpées, d'un vert blanchâtre, ou pour mieux dire recouvertes d'une vapeur bleuâtre comme l'œillet *(Dianthus caryophyllus)*, le chou pommé ordinaire, etc. Les feuilles radicales sont amples, entières, lisses en dessus, rudes en dessous, bipennées et plus petites que les caulinaires. Les fleurs sont nombreuses, blanches, disposées en vaste panicule terminale, et répandent une odeur de miel très-

(1) L'ancien Borysthène, un des plus considérables fleuves du Nord.

(2) Le *Rhymnus* des anciens, grande rivière de la Tartarie.

prononcée ; elles s'épanouissent à la mi-avril et les graines qui leur succèdent sont mûres dès les premiers jours du mois de juin.

Ainsi que le chou marin, le *Crambe tataria* est abondamment muni de racines fusiformes, charnues, blanches et bonnes à manger. Elles sont vivaces, fort longues (1), parfois solitaires, mais plus souvent divisées par touffes, et assez semblables, pour la grosseur, au tubercule de notre chou-navet *(Brassica napo-brassica)*, qui acquiert ordinairement 10 à 15 centimètres (4 à 5 pouces) de diamètre. La chair du crambé tatare est ferme, moins spongieuse, moins aqueuse et moins chargée de fibres que celle du chou-rave *(Brassica rapa)*. Cette racine, d'un goût agréable, sans la plus légère veine d'amer, ne devient ni plus grosse, ni meilleure, soit qu'elle se trouve cultivée dans un bon terrain, soit qu'elle naisse sur le sol le plus pauvre et le plus dénué d'engrais. Elle a l'inconvénient de ne pouvoir être conservée ; à l'air, elle se contracte peu à peu, se durcit, acquiert une amertume insoutenable, et devient, en un mot, tout-à-fait étrangère à elle-même.

On conçoit maintenant de quel prix dut être pour les soldats de Cæsar la découverte d'une plante dont on peut manger et les feuilles et les racines, eux surtout qui se trouvaient alors réduits aux dernières extrémités. Ils la firent sécher, ils pétrirent dans du lait la farine qu'ils en obtinrent, et en formèrent des gâteaux

(1) Elles arrivent quelquefois à un mètre vingt-neuf centimètres (quatre pieds) ; le plus souvent à quarante-huit centimètres (dix-huit pouces).

qu'ils mangèrent avec plaisir : *ad mixtum lacte multum inopiam levabat. Id ad similitudinem panis efficiebant* (1). Cette dernière circonstance n'a rien de bien extraordinaire. Dans les années de disette on a recours à toutes les substances végétales propres à remplacer le blé. N'a-t-on pas fait du pain avec les racines du turneps *(Brassica rapa)*, avec des feuilles et tiges de choux séchées, avec des glands, voire même avec des citrouilles *(Cucurbita pepo)*, des graines de pavot *(Papaver somniferum)*, et des racines de trèfle aquatique *(Menyanthes trifoliata)*.

On conçoit enfin la violente surprise que causèrent à Pompée la ressource imprévue de son ennemi, l'aspect des gâteaux préparés avec une plante nouvelle, demeurée jusqu'alors sans emploi, et l'idée du courage que dut avoir celui qui le premier osa porter le *Chara* dans sa bouche ; l'on cesse alors de s'étonner en voyant ce grand capitaine comparer les soldats de Cæsar à des bêtes féroces : *viso genere panis ex herba, quo sustinebantur, cum feris sibi rem esse dixerit* (2).

Dans toutes les provinces turques situées sur la rive gauche du Danube, en Hongrie, chez les Albanais et les Kosaques habitant les plaines sablonneuses du Jaïck, on mange le *Crambe tataria* cru et cuit. Sa racine est surtout très-recherchée. Dans les temps de calamité, c'est la ressource des familles que la paresse, l'insouciance et la misère exposent à tous les besoins, comme la pomme-de-terre *(Solanum tuberosum)* l'est aujourd'hui en Europe, le yucca *(Yucca aloifolia)*

(1) Cæsar., *De bello civili*, lib. III, cap. 48.
(2) Sueton., *De vita Cæsar.*, § 68.

chez les Américains, le chaménérion chez les Kamtchadales.

Le *Crambe tataria* est donc le véritable *Chara* de Cæsar; c'est aussi le *Baltracan* de Josaphat Barbaro, le *Hieronymus Wurzel*, la précieuse racine de Jérôme que les paysans moraves donnent aux vaches destinées à leur procurer un lait excellent, un lait abondant; c'est le *buc gliustar*, le pain du guerrier des Albanais, le *tatár kenyer* des Hongrois, le *katràn bjeloi* des Kosaques, et le *gudesen tsunuk* des Kalmoucks.

Balthazar de Batlhyan avait fait connaître cette plante au célèbre L'Eluse, qui fut également le premier botaniste, le juge le plus éclairé, le voyageur le plus intrépide et l'agronome le plus habile de son âge. Mais la description que ce savant en a donnée (1) est si peu exacte, je dirai même si étrangère au *Crambe tataria*, qu'il est à présumer qu'il l'écrivit sans avoir la nature sous les yeux, et par conséquent, loin de résoudre la question qui nous occupe, le mot de L'Ecluse a peut-être plus contribué qu'on ne pense aux erreurs écrites et répétées jusqu'ici sur le *Chara* de Cæsar.

En effet, si nous voulons savoir ce que c'est que le *Tataria ungarica* Clusii, nous voyons Gaspard Bauhin en faire une espèce de berce, sous la phrase de *panaci heracleo similis Ungarica* (2); de son côté, notre immortel Tournefort nous dit, au contraire, que c'est l'armarinte à feuilles de panais, *Cachrys hungarica panacis folio* (3), dont la racine charnue a une

(1) *Hist. plant. rarior.*, lib. VI, cap. 14.
(2) *Pinax*, lib. IV, sect. 5, au mot *Panax*.
(3) *Instit. rei herbariæ*, tom. I, p. 325.

odeur extrêmement forte, la même plante nommée par les Grecs λιβανωτὶς κάρπιμος (1), et par les Italiens, *Livistico salvatico;* tandis que J. Edward Smith (2) l'estime être le baume d'eau, la *Mentha aquatica exigua* de Tragus (3), que l'on trouve dans les marais, sur le bord des ruisseaux, où souvent elle couvre des espaces considérables et n'est propre qu'à augmenter la masse des engrais.

Linné lui-même, qui connut le *Tataria* dès l'année 1736 (4), l'inscrit au nombre des *Cachrys;* mais depuis 1777 que cette plante est cultivée dans les jardins botaniques de l'Autriche, d'où elle s'est répandue dans tous les établissemens de ce genre, on l'a mieux observée, et depuis 1797 elle a pris sa place naturelle parmi les *Crambe,* dans la quinzième édition du *Systema vegetabilium* publiée par Murray et Persoon.

Cependant, et j'aime à le dire, c'est à L'Ecluse que je dois la découverte du *Chara Cæsaris,* puisque c'est en cherchant à connaître son *Tataria ungarica* que j'ai su profiter du travail de l'exact Sebéok de Szent-Miklos sur le *Crambe tataria* (5). Je déclare donc que si les savans se rendent à mon opinion, ils ne doivent pas oublier que je la dois à L'Ecluse et à l'habile

---

(1) Theophr., *Hist. plant.,* lib. IX, cap. 12; Dioscor., lib. III, cap. 87.

(2) *The botanical history of mentha exigua,* insérée dans le t. III, p. 18-22, des *Transactions of the Linnean society,* London, 1797.

(3) *De stirpium hist.,* lib. I, cap. 6.

(4) *Hortus Cliffort.,* p. 94.

(5) *De Crambe tataria, dissertatio inauguralis medica;* insérée dans le IIe vol. des *Miscellanea austriaca* de Nic.-Jos. Jacquin, p. 274-291, in-4°. Vindobonæ, 1781.

observateur hongrois que je viens de nommer. Je réclame seulement pour moi le mérite, si c'en est un, de la mise en œuvre des matériaux, et les renseignemens plus circonstanciés que j'ai recueillis sur le *Crambe tataria* par ma correspondance, dans mes longs entretiens avec les Albanais établis sur les côtes de la Calabre et de l'Abruzze ultérieure, et surtout dans mes relations avec les Grecs de l'Epire et les habitans instruits de la ville de Durazzo.

MÉMOIRE

Sur la forme cristalline de plusieurs sous-résines ;
par M. Bonastre, Membre résidant.

Le but principal des recherches auxquelles je me suis livré dans ce mémoire a été de reconnaître si la forme cristalline, régulière ou imitative, qu'on observe plus particulièrement dans certaines substances végétales ou organiques, surtout dans celles que j'ai désignées sous le nom de sous-résines, doit être considérée comme une véritable cristallisation en tout point analogue à celle qu'affectent les substances minérales ou inorganiques.

La solution d'un problème aussi important est beaucoup plus difficile qu'on ne pense, et je ne sache pas que des recherches exactes, que des expériences positives, que des observations microscopiques même aient été entreprises dans ce but. J'ai donc cru important de faire connaître le résultat des faits que j'ai observés et qui tendent à éclaircir la théorie que j'ai proposée (1). Quoique les substances végétales neutres, telles que les sous-résines, susceptibles de cristallisation, ne nous offrent pas de formes polyédriques dont on puisse déterminer géométriquement les angles comme dans les corps bruts ou inorganiques, nous n'en devons pas moins admettre une cristallisation végétale qui s'offre

(1) *Voyez* le Compte rendu des travaux linnéens pour l'année 1825, en tête du IVe vol. des Mémoires, pag. lxxxviij et suiv.

sous des formes régulières, mais qu'on ne peut pas toujours obtenir d'une manière aussi exacte et aussi positive que celle des substances minérales.

Les sous-résines qui font l'objet spécial de ce mémoire sont des corps que j'ai fait tout nouvellement connaître, et sur lesquels j'ai cherché à fixer l'attention des savans : je les ai retirés des substances résineuses au moyen de l'alcool, d'abord en employant ce véhicule à froid qui dissout la résine soluble, ensuite faisant agir l'alcool bouillant, filtrant et laissant en repos ; par le refroidissement, il se dépose une substance cristalline plus ou moins régulière : c'est la sous-résine. Elle est pour l'ordinaire blanche, brillante, nacrée, plus ou moins phosphorescente. Elle est en outre dépouillée de tout principe amer, actif, ne se colorant point par son contact avec l'acide nitrique à froid, soit en bleu indigo, soit en rouge cramoisi ou en rouge amaranthe, etc. : preuve incontestable qu'elle ne retient plus de principes extractifs fixes ni volatils, puisque c'est dans ces derniers principes que résident des propriétés si opposées, et que c'est, en un mot, une substance bien caractérisée et amenée à son plus grand état de pureté.

Toutes les sous-résines ne possèdent point à un même degré les différens caractères que nous leur avons assignés, car plusieurs jouissent de propriétés physiques et chimiques qui leur sont propres. J'ai donc été obligé d'en désigner quelques-unes par des noms particuliers ; j'ai suivi en cela la marche généralement admise, et j'ai tiré leur dénomination des noms des familles, genres, espèces botaniques qui nous les fournissent. J'ai adopté la terminaison en *ine* qui m'a paru

la plus convenable, parce que ces substances ayant été isolées sans aucun intermède acide ni alcalin, elles n'ont pu acquérir des propriétés étrangères à leur propre nature; elles sont donc essentiellement neutres puisqu'elles sont cristallisées dans un dissolvant neutre.

Si l'on considère en outre que la plupart des substances organisées (et ici je ne veux parler que des matières végétales) ne sont formées que de quelques produits immédiats peu nombreux, mais très-variables, quant aux proportions de leurs élémens; si l'on admet que ces élémens, une fois réunis, d'après certaines lois d'affinité ou de vitalité, donnent naissance à des combinaisons binaires, ternaires et quaternaires, nous concevrons facilement qu'une cristallisation opérée dans de telles circonstances doit se présenter sous une forme particulière, et nous offrir jusqu'à un certain point quelque ressemblance avec celle de diverses parties des corps organisés vivans, mais qui jouissent de propriétés vitales peu énergiques.

D'après les observations microscopiques les plus récentes, et celles que nous avons répétées avec soin, nous ne pouvons nous refuser de reconnaître que les molécules organiques pendant la vie, et peut-être encore après, sont susceptibles de se réunir d'après certaines lois qui n'ont pas encore été assez observées, et prendre dans les mêmes circonstances des formes déterminées qui offrent entre elles une série de figures, une identité que nous allons chercher à établir, et qui nous paraît former un des caractères les plus sûrs pour distinguer les espèces les unes des autres à défaut de réactifs chimiques.

Pour nous faciliter dans nos recherches, nous avons

fait usage d'un microscope dont le grossissement était de cinquante fois le volume des corps soumis à son action, et nous avons pu préciser la forme qu'affecte le plus ordinairement la matière organique sous-résineuse. Nos expériences, qui ont beaucoup d'analogie avec celles qui ont été faites par M. Raspail sur les fécules, ainsi que sur la stéarine et la margarine de M. Chevreul, nous ont mis à même d'observer :

1° Que les sous-résines susceptibles de cristalliser offraient constamment, lorsqu'on opérait dans les mêmes circonstances, une forme particulière à chacune d'elles;

2° Que, précipitées par l'eau de leurs dissolutions alcooliques, elles se présentaient toutes ou le plus souvent au moins sous forme de globules.

Sans aller plus loin, nous pouvons déjà remarquer que la forme qu'affectent de préférence les sous-résines est la globulaire, radiée et divergente, dite encore en mamelons, en rosaces, et en étoiles; car nous ne devons pas perdre de vue que, quoique cette cristallisation paraisse différente dans quelques-unes, elle est néanmoins la même. Les sous résines élémi, alouchi, de l'arbre à braye de Manille, que je désigne sous le nom générique d'amyrine, parce qu'elles possèdent plusieurs caractères spécifiques semblables, présentent des mamelons et des rosaces simples et concentriques terminés par des fascicules très-déliés.

Celle du *Caryophyllus aromaticus*, caryophylline, (1) ou matière cristalline du girofle, fait cependant exception à la règle, soit parce que je n'ai point commencé

(1) Voir le *Journal de pharmacie*, tom. XI, p. 101-103.

par isoler d'abord sa résine soluble, soit parce qu'en effet elle cristallise plus facilement dans une dissolution alcoolique, saturée de cette même résine soluble: elle se montre sous forme d'étoiles, dont les faisceaux semblent implantés les uns sur les autres et se multiplier à l'infini : on remarque de distance en distance des amas de petits globules cristallins, d'où partent à leur tour d'autres faisceaux divergens. Cette cristallisation, observée au microscope, est une des plus singulières que l'on puisse voir.

La céroxyline, tirée du produit résineux du beau palmier à cire, *Ceroxylon andicola* de Humboldt et Bonpland, quoique soumise aux mêmes lois, présente néanmoins quelque légère différence dans son aspect cristallin. Ce sont des ramifications très-étendues et qui prennent leur source dans des espèces de ganglions globulaires, d'où partent plusieurs rameaux de longueur inégale, mais d'un aspect fort agréable. Cette manière d'être n'est pas sans quelque rapport avec celle de certains stéarates de M. Chevreul. La céroxyline sèche et aride, est phosphorescente, lorsqu'elle a été bien purifiée.

Dans tous les cas où les faisceaux sont concentriques, et c'est le plus grand nombre, ils sont composés d'aiguilles réunies au sommet et divergentes à la base; ces aiguilles, dont la cristallisation est radiée et régulière, sont d'un volume égal dans toute leur longueur.

Quand la cristallisation se présente sous forme de mamelons, et c'est le cas des sous-résines alouchi et élémi, il semblerait que la dissolution est trop concentrée, et que, pour obtenir une forme déterminée, qui offre plus de développement, il faut l'étendre da-

vantage; en effet, plus on l'étend et plus le mode d'agrégation devient appréciable à l'œil nu. En supposant donc différens degrés de concentration, on obtient :

1° Un mamelon dans lequel il est presque impossible de distinguer aucune forme;

2° Une cristallisation en étoile, simple, radiée composée d'un certain nombre de faisceaux;

3° Une décomposition de ces mêmes faisceaux, qui donnent naissance à d'autres, et qui, par conséquent, tendent à devenir eux-mêmes centre de cristallisation. C'est alors qu'elle se présente sous forme de ramification byssoïde; exemple : la *caryophylline* et la *céroxyline*.

J'ai dit que en étendant d'eau la dissolution alcoolique de ces sous-résines, il se formait sur-le-champ un précipité : ayant examiné ce précipité sous le microscope, j'ai vu qu'il était composé de molécules extrêmement ténues et de forme globuleuse. Toutes les sous-résines ci-dessus ont présenté le même phénomène. Il serait difficile de dire à quoi tient ce mode de cristallisation moléculaire qui n'existe pas ou qui n'existe que rarement dans la nature, que l'on rencontre seulement dans les produits végétaux et animaux, comme la fécule, le sang, la bile, la graisse, etc. Il y a là-dessous quelque difficulté que nous ne connaissons pas! Cette cristallisation nous paraît suivre une loi tout-à-fait différente que celles auxquelles sont soumises les formes que présentent les corps inorganiques régis par les lois de l'affinité.

Pour rendre plus sensible à la vue l'aspect sous lequel ces sous-résines se présentent, je me suis appliqué à les faire dessiner à mesure que nous les examinions. C'est M. Léveillé neveu, jeune médecin des

plus hautes espérances et vice-président de cette Société, qui a bien voulu s'en charger : qu'il veuille en recevoir ici mes sincères remercîmens. Nous avons répété ensemble nos expériences à l'aide du microscope désigné plus haut, toutes les fois que son emploi nous a paru nécessaire.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XIV.

Figure I. — Aspect ramifié de la céroxyline. Ce sont des centres de ramifications qui partent en tous sens et se terminent par des petites fibres très-déliées.

II. — Sous-résine de l'arbre à braye (*Arbol a brea*).

A. Représente un groupe de cristaux radiés et divergens du plus petit volume. Les étoiles sont terminées par des fascicules déliées.

B. Est un faisceau detaché et grossi, fibres concentriques.

C. Cristaux de grandeur naturelle.

III. — A Caryophylline vue en masse. Cette substance est très-remarquable en ce que ce sont des faisceaux très-déliés, qui semblent donner naissance à des étoiles, d'où partent à leur tour et d'autres faisceaux et d'autres étoiles.

B. Faisceau détaché et grossi.

IV. — A. Cristallisation en masse confuse de la sous-résine élémi, amyrine.

B. Cristallisation régulière et divergente de la même substance.

C. Aspect primitif des petits globules rayonnans.

V. — A. Cristaux mamelonnés de la sous-résine alouchi, vus en masse.

B. Cristaux formés sur les bords de la capsule.

C. Groupe de fascicules détachés, vu au microscope.

D. Cristallisation naissante.

VI. — A Cérine de l'euphorbe, en simples rayons divergens, plus compactes, moins déliés et quelquefois dendritiques.

B. Commencement de cristallisation globuleuse opérée dans l'alcool aqueux.

NOTICE

Sur les carrières de Silex pyromaque, et sur les procédés en usage pour la fabrication des pierres à feu (1).

De toutes les substances étincelant sous le briquet et pouvant servir à la fabrication des pierres à feu, la seule généralement employée depuis plus de trois cents ans appartient à l'espèce de pierres connues sous le nom de *Silex :* on la nomme *Silex pyromaque,* à cause de sa grande facilité à se diviser en éclats. Sa forme extérieure est très-irrégulière, globulaire ou en rognons, et toujours recouverte d'une croûte blanche. Cette croûte, indépendante de la substance qui lui sert de gangue, varie dans son épaisseur; elle atteint parfois plusieurs millimètres; sa contexture est plus friable et moins dure que celle du silex lui-même, quoiqu'elle lui soit adhérente; elle ne fait point effervescence avec les acides lorsqu'elle est séparée des corps étrangers.

La cassure du silex est conchoïde, et devient résinite lorsqu'il a été long-temps frappé par l'air sec ou les rayons du soleil. La cassure est lisse et jouit de la

(1) Cette notice est rédigée d'après des notes communiquées par M. d'Auvergne, maire de Meunes, et un Membre de la Société Linnéenne.

demi-transparence de la corne, ce qui lui a fait donner par les Allemands le nom de *hornstein*, pierre de corne; souvent elle est terreuse ou ternie par des taches blanches qui augmentent en nombre et en intensité au contact de l'air atmosphérique, et surtout au soleil ou par l'action du feu; son poli est onctueux et luisant, son grain fin et très-serré; sa couleur blonde passe de nuance en nuance au brun noirâtre; sa dureté paraît suivre l'intensité de la couleur, tandis que sa fragilité est en sens inverse. Ce silex est phosphorescent quand on le frotte, il répand une odeur particulière que l'on désigne sous le nom de *pierre à fusil*. Sa pesanteur spécifique égale deux fois et demie celle de l'eau distillée, et contient 97 pour 100 de silice, le surplus offrant un peu d'alumine, de l'eau et de l'oxide de fer.

Lorsqu'il sort de la terre, le silex est toujours saturé d'une sorte d'humidité, à laquelle on donne le nom d'*eau de carrière;* il présente souvent à l'intérieur des cavités tapissées de quartz hyalin cristallisé, contenant parfois des oursins ou autres corps fossiles marins; mais le plus ordinairement elles sont remplies de terre blanche, siliceuse et marneuse. Dans ces deux dernières circonstances, les ouvriers disent que le caillou n'est pas encore fait.

Il est disposé par bancs ordinairement horizontaux, superposés les uns aux autres, distincts, susceptibles de fournir des cailloux de qualités diverses, et d'augmenter de volume : c'est du moins ce que prouvent 1° l'existence de la croûte qui l'enveloppe et qui devient plus tard silex; 2° les cristallisations intérieures; 3° et ces petits cailloux qui renferment des morceaux

de silice à l'état terreux, quelquefois des fragmens d'oxide de fer ou de grandes taches laiteuses et ternes.

Le volume du silex varie depuis la grosseur d'une pomme d'api jusqu'au volume d'un décalitre, sur une longueur d'environ 65 centimètres dans sa plus grande dimension.

On trouve ce silex en Allemagne et en Angleterre, mais la France est la contrée de l'Europe qui possède les meilleures carrières et les plus abondantes. Il y en a dans les départemens du Nord, de Seine-et-Oise, de l'Yonne, de l'Ardèche, de l'Indre, et plus particulièrement dans celui de Loir-et-Cher. Ces dernières sont les seules exploitées : elles sont particulièrement situées sur les rives du Cher, entre les petites villes de Saint-Aignan et de Selles, et les villages de Couffy et de Meunes (Loir-et-Cher). La fabrication se trouve répandue dans ces deux villages et vingt-quatre hameaux en dépendant; elle occupe plus de deux cents chefs de famille *caillouteurs* (1).

Une carrière a plusieurs puits où sont employés de trois à cinq ouvriers. Les premiers indices d'une mine sont la terre marneuse et les *crétets* ou petits cailloux cassés qui se rencontrent à la superficie du sol; on en trouve d'une autre espèce à 3 mètres et demi et 4 mètres de profondeur; ils sont plus gros que les premiers, et sont appelés *grimauds* et *jaunes*, à cause de leur forme et de leur couleur; on les exploite quelquefois, quoiqu'ils ne donnent que de mauvaises pierres à feu. Avant de trouver le véritable silex, on descend souvent de 5 à 26 mètres.

(1) C'est le nom des ouvriers qui fabriquent les pierres à feu.

Les caves ou puits sont ouverts par tuyaux rectangulaires d'un mètre et demi de long, sur 3 et demi de profondeur et un de large. Avant de passer à un second tuyau, on pratique sur une large face du puits, à hauteur d'homme, un berceau cintré, dont la profondeur est de 80 centimètres : c'est au-dessous de cette espèce de niche que l'on creuse un nouveau puits, semblable au premier; et l'on opère ainsi jusqu'à ce que l'on arrive au banc le plus inférieur, qui est placé sur le roc sous lequel on trouve l'eau. Quelquefois ce dernier puits n'est pas aussi profond que les autres, souvent c'est une galerie inclinée qui le remplace. Chaque repos du puits se nomme *gradin* ou *incision*, le fond prend le nom de *rang*.

On exploite le rang par des galeries que l'on pousse jusqu'à 15 et 16 mètres, terme au-delà duquel le défaut d'air éteint les lumières. A droite et à gauche, l'on ouvre cinq caveaux de 5 mètres de long, et chacun à la distance de 3 mètres les uns des autres. Les galeries sont fort basses et très-étroites, elles n'ont ordinairement qu'un mètre et demi de large, sur un et demi ou 2 de hauteur. L'ouvrier y travaille constamment à genoux, au milieu d'une atmosphère humide, ayant quelquefois de l'eau jusqu'à la ceinture.

Le caillouteur, muni de plusieurs chandelles, s'arme d'un pic et d'une pelle, descend dans le puits, appuyé sur ses genoux et sur ses coudes. Le premier de ces outils lui sert à détacher les terres et le caillou, l'autre pour les réunir et les jeter jusqu'au premier gradin. Il ne sort du puits que les terres de la galerie, qu'il comble, lorsqu'il l'abandonne, avec les terres d'une nouvelle. Quant au caillou, il arrive sur le sol lancé

de gradin en gradin. Un ouvrier placé sur le premier gradin reçoit chaque pelletée et la jette sur le second gradin; de là il parvient par le même procédé jusque hors du puits, auprès duquel est pratiquée quelquefois une fosse en forme de trapèze, pour diminuer la hauteur de la première incision, et que les ouvriers nomment *le guy*. C'est autour de cette fosse qu'ils entassent les terres qu'ils retirent.

Après quatre heures de travail, espace de temps appelé *bordée*, le caillouteur remonte comme il était descendu; il ne se sert d'échelle de bois que lorsqu'il survient des éboulemens de terre après les grandes pluies ou par un dégel, ou bien encore lorsqu'il doit monter des cailloux d'un poids trop considérable pour être jetés avec la pelle. Il arrive souvent qu'il est surpris par des éboulemens inévitables, puisque rien n'est étayé et que l'eau menace sans cesse de l'engloutir.

Le caillouteur est à jeun quand il descend dans le puits; son estomac ne pourrait supporter aucun aliment tout le temps qu'il y reste. Il ne travaille point durant les grandes chaleurs, les chandelles ne l'éclaireraient pas. Celui qui se fait remplacer pour le temps d'une bordée paie à l'ouvrier 75 centimes.

L'exploitation se fait soit au compte des propriétaires du sol, soit par une collection de trois à six cailloutcurs qui achètent du propriétaire le droit de fouiller à leurs frais une pièce de terre dont l'étendue est, pour une carrière, de 16 mètres de long, sur une largeur de 12 à 20 au plus.

Après chaque bordée, on procède au partage des silex entassés à l'ouverture du puits. Chacun emporte sa portion, et, arrivé chez lui, il étale ses cailloux au

soleil ou devant le feu pour les sécher. L'excès d'humidité qu'ils contiennent empêcherait de les fendre et retiendrait la terre qui les enveloppe; cette terre *graisse* les marteaux et nuit à leur action.

Le caillouteur assis, pose le silex sur une cuisse, le frappe d'abord de quelques petits coups d'assommoir ou masse en fer forgé, puis d'un coup sec le partage en morceaux, qu'il reprend ensuite individuellement, et dont il sépare les lames ou copeaux à l'aide d'un marteau à deux pointes en acier non trempé. L'ouvrier habile donne à ses copeaux l'épaisseur convenable, et sait abattre tout son caillou sans rien perdre. Les femmes et les enfans façonnent les pierres à feu, ou, pour se servir du langage propre, *roulent la pierre*, au moyen d'un instrument rond, en acier non trempé, nommé *roulette*. Cette opération n'exige qu'une légère main-d'œuvre pour donner à la pierre les dimensions voulues. Ils se placent à cet effet devant un billot adossé au mur, vis-à-vis une croisée, et armé de ciseaux en acier non trempé. Ces ciseaux sont fortement maintenus dans une position inclinée, dépassant le plan supérieur du billot de 7 à 8 centimètres, et à 30 l'un de l'autre. Chaque ouvrier a son ciseau sur lequel il appuie le copeau qu'il façonne à petits coups de roulette. Le copeau sort alors de ses mains disposé en pierre à fusil de forme et de calibre différens. Un caillouteur peut faire quinze cents à deux mille pierres par semaine.

Six choses sont à considérer dans une pierre ordinaire : 1° la mèche ou le biseau, qui doit frapper sur la batterie du fusil; 2° le dessous ou la grande face, qu'on applique sur la mâchoire inférieure du chien, et

qui doit être plane autant que possible; 3° l'assis ou la face supérieure, sur laquelle porte la mâchoire supérieure du chien; 4° l'épaisseur; 5° les flancs ou faces latérales; 6° et le talon ou face postérieure.

Les quatre premières dépendent de la fente du caillou, l'on ne peut remédier à leurs défauts; la largeur, la longueur de la pierre et la régularité de la mèche peuvent seules être changées par l'ouvrier. Quant aux deux autres, elles sont le résultat de l'action du ciseau et de celle de la roulette.

La poussière qui s'élève du silex, en faisant les pierres, est composée d'une infinité de parties anguleuses et tranchantes; elle est aspirée par les caillouteurs, attaque leur poitrine, et les fait périr de quarante à cinquante ans. Le meilleur palliatif serait de travailler en plein air, ou du moins sous des toits très-aérés, et de se placer sur le vent, comme on agissait autrefois; on fabriquerait moins de pierres, mais on vivrait plus long-temps.

Les pierres à fusil sont de qualités diverses; on en connaît vingt-deux sortes, savoir :

1. Grand palet à deux mèches.
2. Petit palet à deux mèches.
3. Grand palet rond ou pierre de rempart.
4. Petit palet rond.
5. Grolle, ou pierre brute pour le briquet. C'est l'irrégularité de la forme, et non les dimensions, qui constitue cette sorte de pierres.
6. Boucannière à deux mèches.
7. Boucannière ronde.
8. Belle-grande fine à deux mèches, très-recherchée des Espagnols.

9. Belle-grande-fine ronde pour fusil d'infanterie ou pierre de munition.

10. Grande-fine ordinaire.

11. Petite-fine ordinaire.

12. Petite-belle pour fusils de maîtres.

13. Belle-cul-long pour la chasse.

14. Carrée pour la chasse.

15. Belle-belle.

16. Belle à deux mèches.

17. Belle-pistolette ou à pistolet d'arçon.

18. Pierre à deux coups; se vend plus à l'étranger qu'en France.

19. Pistolet de cavalerie, mousqueton et carabine.

20. Pistolet de gendarmerie.

21. Petit pistolet.

22. Gniote ou pistolet de poche.

Les fabricans multiplient ces dénominations selon leurs intérêts, et il serait difficile de les donner toutes.

Les pierres dites du gouvernement (les n°s 9, 19 et 20) sont soumises à des instrumens vérificateurs. Chacun d'eux porte une grande et une petite dimension pour l'épaisseur, la longueur, la largeur de chaque pierre, ainsi que les pentes pour fixer l'étendue de la mèche, et donne par conséquent les limites entre lesquelles les pierres doivent se trouver pour être recevables.

Les autres pierres s'écoulent particulièrement dans le nord de l'Europe; les entrepôts les plus considérables sont à Strasbourg, Nantes, Marseille, Bordeaux et Bayonne.

Les mines de silex aujourd'hui exploitées dans le département de Loir-et-Cher ne donnent point de

craintes prochaines sur leur épuisement, comme on s'est plu à le répandre; elles sont susceptibles d'amélioration dans leur exploitation; la première de ces améliorations serait de les assujétir aux lois pour les mines.

EXPLICATION DE LA PLANCHE XV.

A. Coupe d'un puits creusé en gradins ou par incisions, avec deux caveaux dans la galerie ou la partie inférieure.

B. Plan du même puits, avec deux caveaux à droite et à gauche. L'échelle est de 0,005 m. m. par mètre.

C. Marteau dit assommoir, avec son plan supérieur *a*, un quart grandeur naturelle.

D. Marteau à deux pointes, avec son plan *b*, un quart grandeur naturelle.

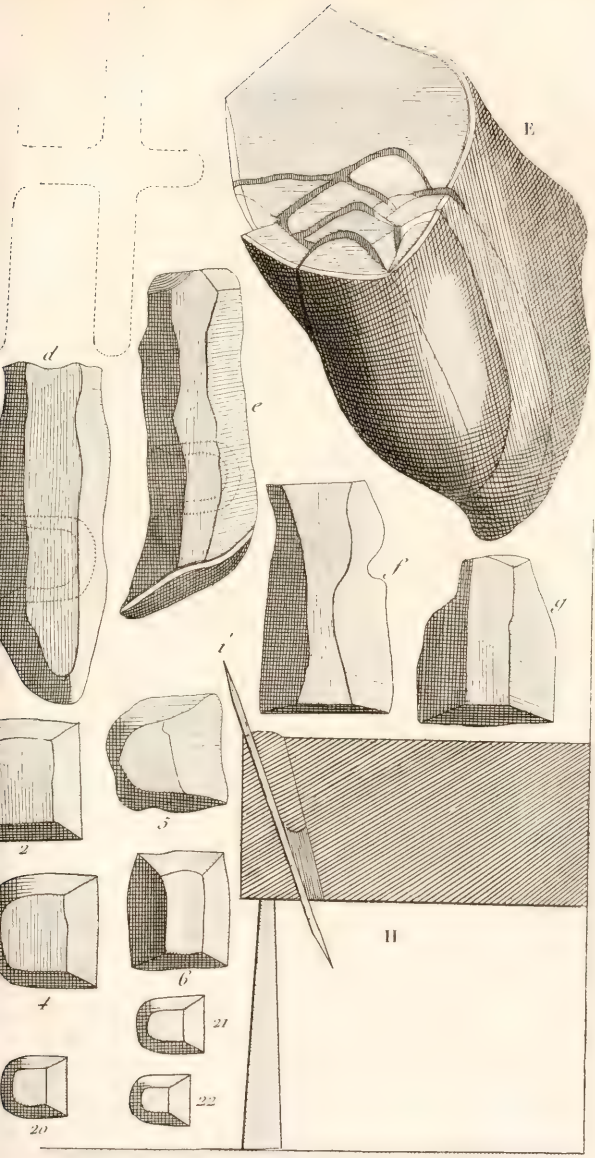
E. Caillou divisé par copeaux, tous réunis, demi-grandeur naturelle Copeaux détachés, *c*, *d*, *e*, *f* et *g*, demi-grandeur naturelle.

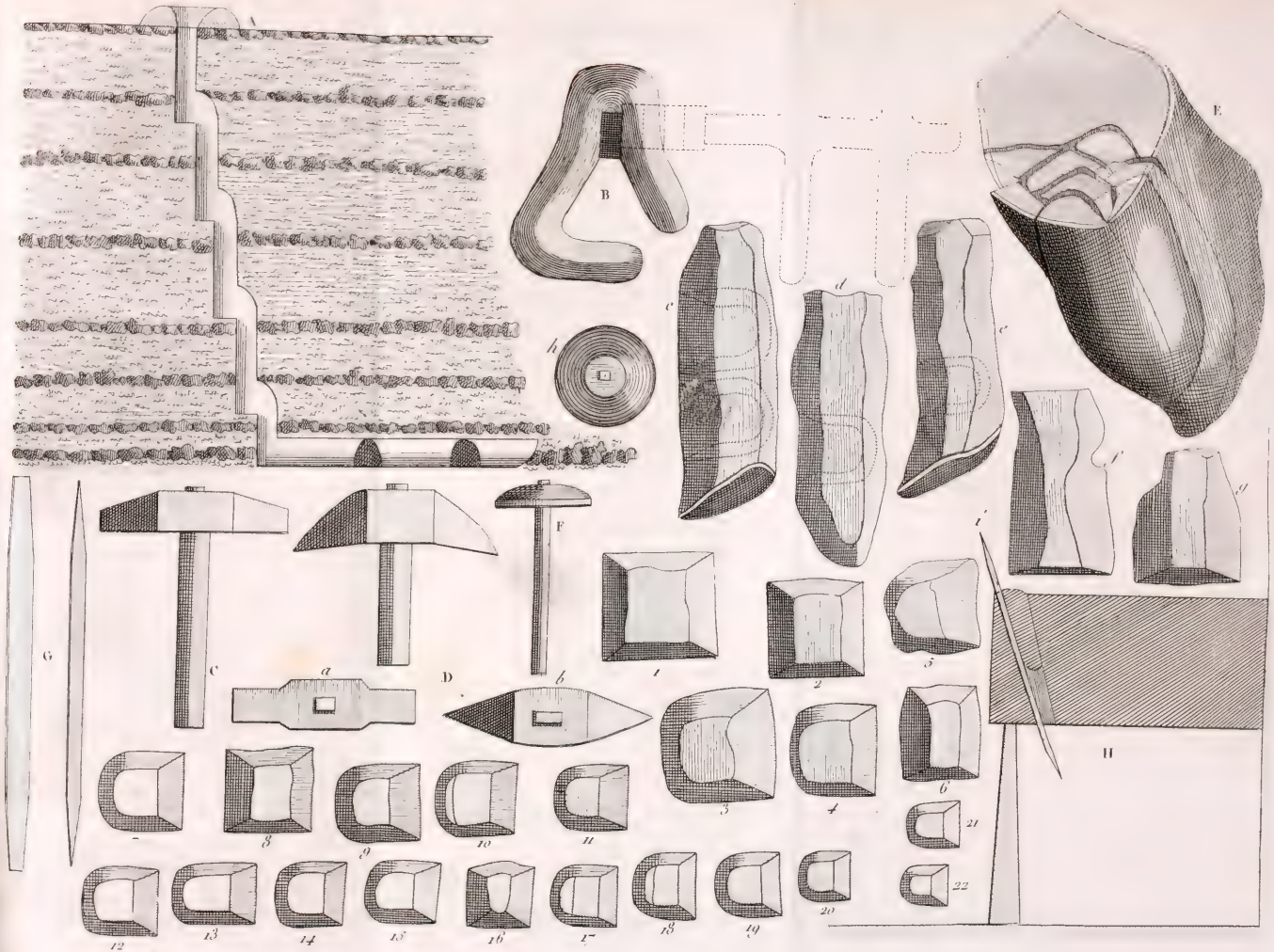
F. Roulette avec son plan *h*, un quart grandeur naturelle.

G. Ciseau en acier, un quart grandeur naturelle.

H. Disposition du ciseau sur un billot *i*.

1 à 22, diverses formes de pierres, demi-grandeur naturelle.


E
d
e
f
g
i
2
3
4
6
H
20
21
22



EXPLOITATION DU SILEX PYROMAQUE.

MÉMOIRE

Sur l'ergot, ou *Nouvelles recherches sur la cause et les effets de l'ergot considéré sous le triple rapport botanique, agricole et médical;* par M. J.-H. Léveillé, Vice-Président.

L'ergot, ou seigle ergoté, occupe depuis long-temps les esprits : chacun croit en connaître la nature et la cause, et tous les ans on parle de nouveaux moyens pour en prévenir la formation. Malheureusement si l'on promène ses regards sur plusieurs contrées de notre belle France, on voit que nos connaissances sont entièrement bornées, et que, de tous les moyens qui ont été proposés jusqu'à ce jour, il n'en est aucun qui remplisse son but; méfions-nous de ces brevets d'invention, de ces prétendus secrets, de ces découvertes précieuses ; ce n'est que charlatanisme. Leurs auteurs n'agissent que par cupidité; ils ne spéculent que sur la crédulité et la confiance que certaines localités et quelques circonstances particulières semblent imposer aux cultivateurs.

Généralement on regarde l'ergot comme une maladie du germe; mais comme la cause est inconnue, c'est sur elle que reposent les débats ; parmi le grand nombre d'opinions qui ont été émises, nous ne nous arrê-

terons que sur celles qui ont eu le plus de partisans.

En 1741, Ray, l'un des premiers auteurs systématiques en botanique, établit, dans son *Historia plantarum*, que l'ergot était le résultat de la piqûre d'un insecte. Cette idée a été embrassée par tout le monde, et probablement on ne parviendra jamais à la détruire, parce que tous les jours on voit des chênes, des rosiers, des érables, des saules, etc., présenter des tumeurs accidentelles qui ne reconnaissent pas d'autres causes; mais si l'on examine ces tumeurs, on voit qu'elles offrent dans leur intérieur une ou plusieurs excavations régulières, tandis que la substance de l'ergot est compacte; jamais on ne trouve d'insectes dans son épaisseur; quelques-uns seulement se promènent sur la surface pour se nourrir de l'humeur visqueuse et miellée qui la recouvre.

Du Tillet, dans une dissertation couronnée en 1762 à Bordeaux, présenta la même idée; et le grain de seigle ergoté ne fut qu'une espèce de gale dans laquelle cet observateur vit des petits vers qui la consommaient pour s'en nourrir. En supposant que les observations de Du Tillet fussent exactes, il est manifeste qu'à cette époque le phénomène était produit, et que les insectes ou les petits vers n'avaient eu aucune part à la production de la maladie.

Tous ceux qui se sont occupés du seigle ergoté n'ont pas été aussi heureux; il a fallu chercher de nouvelles causes: aussi avons-nous vu dans le cours de cette année (1826) M. Martin Field regarder l'ergot comme dépendant de la piqûre d'un individu du genre mouche (*Musca*), lorsque le grain est encore pulpeux; cet insecte n'y dépose pas ses œufs: on n'y rencontre en

effet point de larves; ce serait la liqueur irritante versée dans la piqûre, qui déterminerait cette excroissance noirâtre et lui communiquerait ses propriétés nuisibles (1). Il est malheureux que M. Martin Field n'ait pas déterminé l'espèce de mouche qui produit une pareille altération; nous ne connaissons guère que le genre calobate de Latreille, dont la femelle est armée d'une tarière; mais comme il est assez rare, et que le seigle ergoté est très-commun, on peut penser que cet observateur n'a fait que modifier le préjugé presque généralement répandu.

Buffon, dans son *Histoire naturelle*, ne se montra pas le partisan des insectes, mais il dit « que l'on dé» couvre dans l'ergot, à l'aide du microscope, une in» finité de filets ou de corps organisés semblables, pour » la figure, à des anguilles. » Nous avons souvent répété ces expériences, et jamais nous n'avons pu y découvrir aucun animal microscopique.

Cette opinion n'appartient pas à notre Pline, mais bien à Needham, à ce jésuite anglais qui, en 1750, en mettant dans des bouteilles bien fermées du seigle ergoté et du jus de mouton bouilli, croyait y voir des anguilles qui se reproduisaient ensuite d'elles-mêmes. Par de tels rêves, ce jésuite croyait acquérir de la célébrité; il l'a acquise en effet; mais il ne l'a due qu'à un expérimentateur habile, Spallanzani, lequel a daigné combattre un système aussi faux, aussi misérable, et à Voltaire qui, dans plusieurs occasions, s'est moqué et des anguilles et de leur auteur.

---

(1) *Journal de pharm. et de toxic.*, mars 1826, pag. 147.

L'observation n'ayant donc démontré ni insectes, ni vers, ni anguilles, on devait soumettre le seigle ergoté à un examen plus sévère, et le suivre dès les premiers instans de la formation ; c'est ce qu'ont fait presque à la même époque Aymen et Béguillet. Ces deux observateurs ont saisi l'un et l'autre une circonstance remarquable, c'est que la fécondation du seigle n'a pas lieu. De ce défaut de fécondation, Aymen conclut que le germe devient monstrueux, qu'il n'a que l'apparence d'une mole, qui est une masse de matière autrement colorée, figurée et renfermée sous des enveloppes particulières ; en un mot, une masse sans embryon et sans vie. Béguillet partage le même sentiment et fait jouer à la pluie, à l'humidité et aux brouillards, le principal rôle pour rendre le germe du seigle stérile. Nous verrons dans quelques instans que ces deux observateurs ont touché la vérité, et qu'ils se sont égarés dans de vaines théories. D'autres ont supposé, mais à tort, que les pluies corrompent l'enveloppe du germe, et que les sucs qui s'y rendent n'étant plus contenus, s'épanchent et forment des masses irrégulières auxquelles on a donné le nom d'ergot.

Telles étaient les opinions les plus répandues, lorsqu'en 1815, M. de Candolle publia, dans le second volume des *Mémoires du Muséum d'histoire naturelle*, une monographie fort étendue sur un genre de champignons dont les espèces ont des formes extrêmement variées et une consistance tantôt charnue, tantôt cartilagineuse. Ce genre que Tode a fait connaître le premier en 1790, et qu'il nomma *Sclerotium*, a été adopté par les mycologues ; mais il peut être considéré comme problématique, parce que les organes de la

reproduction ne sont pas encore connus, quoique plusieurs auteurs aient avancé le contraire.

Le célèbre professeur de Genève, après avoir comparé le seigle ergoté aux différens individus de ce genre, trouva une analogie si parfaite, qu'il l'éleva au rang des espèces végétales, sous le nom de *Sclerotium clavus*, et lui assigna les caractères suivans; *corniforme cylindraceum sulco longitudinali interdum notatum, intùs album extùs purpureo-nigrum.*

Cette opinion fut embrassée par presque tous les mycologues; cependant M. Simonnet, médecin très-distingué, et membre honoraire de la Société, dans le département de la Nièvre, qui depuis quarante ans fait ses plus chers délassemens de l'étude de la botanique, conserva toujours des doutes et ne voulut jamais reconnaître un champignon dans l'ergot; c'est d'après les communications et les nombreuses observations de ce savant confrère, que nous avons entrepris de découvrir la vérité. Nos premières recherches furent infructueuses, et nous allions rester fidèle à M. de Candolle, lorsque notre ami le docteur Puche nous remit entre les mains des épis de seigle ergoté, portant avec eux la cause qui avait présidé à leur développement.

On trouve dans l'Histoire de la Société de médecine de Paris (1796), que le père Cotte, curé de Montmorency, et Saillant, docteur en médecine, en examinant au microscope un grain de seigle ergoté, virent à son extrémité supérieure beaucoup de petits filamens, au-dessous desquels étaient plusieurs petits trous, bordés d'une matière luisante rangée par couches, etc. Ce fait est exact, et si ces deux observateurs n'ont pas

soulevé le voile, c'est que la mycologie à cette époque n'était pas assez avancée, et qu'ils ont étudié sur des échantillons desséchés. M. Tessier, dans son beau *Traité des maladies des grains*, publié en 1785, poussa plus loin ses observations. « J'ai vu (dit ce » savant), ainsi que quelques physiciens, sur des épis » de seigle un suc visqueux, luisant, d'un goût miel- » leux, qui enduisait l'intérieur, l'extérieur et les arê- » tes même des balles où étaient renfermés des ergots » naissans ; mais plusieurs balles étaient privées de ce » suc, quoiqu'elles continssent de jeunes ergots ; je ne » puis prononcer sur la cause qui le produit, ni sur la » part qu'il a dans la formation de l'ergot, etc. »

Voici la cause, il ne fallait pas aller la chercher plus loin ; M. Simonnet s'en est assuré par une expérience très-simple, qui consiste à percer avec une épingle la partie inférieure de chaque fleur qui contient ce suc. Constamment cet observateur a vu l'ergot s'y développer. De cette expérience on doit conclure qu'il est toujours annoncé par l'apparition de ce suc. Les observations que nous avons faites sont conformes à celles qui viennent d'être citées ; de plus, elles nous ont appris que ce suc est un champignon dont le mode de développement, l'organisation et les effets méritent la plus grande attention ; il forme dans la mycologie un genre nouveau que nous nommerons *Sphacelia*. Ce nom rappellera en même temps et l'action du seigle ergoté sur l'économie, et la couleur noire qu'il imprime à l'ovaire.

Ce champignon prend naissance dans l'intérieur des glumes et occupe le même point que l'ovaire ; ce n'est dès le début qu'un corps mou, liquide, visqueux

et fétide, difforme en raison de la compression qu'il éprouve de la part des enveloppes de la fleur. Au-dessous de la sphacélie on ne tarde pas à voir un point noir qui augmente promptement de volume : ce point est l'ovaire; et à mesure qu'il prend de l'accroissement il pousse en dehors le champignon; celui-ci se rompt quelquefois en traversant les glumes; alors toutes les parties de la fleur sont agglutinées ensemble, ainsi que les insectes qui s'y trouvaient par hazard. Souvent on rencontre les anthères collées à la surface; elles sont entières, linéaires, leurs loges fermées et remplies de pollen; circonstance, avons-nous dit, qui avait été observée par Aymen et Béguillet, et qui prouve que le développement de la sphacélie précède l'anthèse. Si ce champignon traverse les glumes sans éprouver d'accident, on le voit à l'extrémité de l'ergot, où il forme un tubercule jaune dont la consistance, le volume et la figure sont extrêmement variables; il laisse écouler un liquide visqueux, qui, en se desséchant sur l'ovaire, constitue une croûte mince d'un jaune sale. Cette croûte se fendille, et se sépare ensuite sous forme d'écailles; si le temps est pluvieux, le champignon et le liquide sont emportés par l'eau, on ne voit plus de traces de leur existence; si la sphacélie ne se détache pas, elle se dessèche et présente une pointe peu saillante à l'extrémité de l'ergot; si les pluies n'ont pas été fréquentes, elle prend plus de volume, et son organisation est plus facile à saisir; sa base accolée immédiatement au sommet de l'ovaire, est divisée en quatre ou cinq parties, dont les traces se continuent sur sa surface qui est parsemée d'ondulations très-petites que l'on peut comparer pour la

forme aux circonvolutions cérébrales; e sommet est arrondi ou tuberculeux, et les poils qu'il présente souvent sont étrangers à sa composition. Si l'on coupe la sphacélie en travers, on voit qu'elle est composée, comme une étoile, de quatre ou cinq parties distinctes les unes des autres, dilatées en dehors et se réunissant en dedans à un axe commun. Dans la dilatation de chaque branche sont renfermées les sporules ou semences; elles sont légèrement ovales, et d'un volume si petit qu'on ne peut les voir qu'à l'aide du microscope. Il faut les regarder dans une goutte d'eau, à l'instant même elles s'échappent en formant de petites fusées et en troublent la transparence. Ces sporules n'avaient pas échappé aux recherches de M. Tessier; mais ce savant observateur les avaient prises pour des grains de farine. Cette erreur fut suivie d'une autre qui en était nécessairement la conséquence, c'est-à-dire qu'il peut exister des grains moitié ergotés et moitié sains. Ce qu'il y a de remarquable, dit M. Tessier, « C'est » que la portion ergotée qui fait tantôt la moitié, le » tiers ou le quart, est la plus voisine du support de » l'épi et se trouve insérée dans la balle, occupant la » place du germe, au lieu que la portion semblable » à du seigle est à découvert et la plus éloignée du » support. » Il est manifeste ici que la sphacélie a été prise pour une partie du germe, et que, si M. Tessier eût bien examiné les surfaces, il aurait vu que l'une était lisse et l'autre parsemée de circonvolutions. Ces grains que l'on regarde à tort comme moitié ergotés, ne sont pas aussi rares que M. de Candolle le pense: on les rencontre principalement quand la saison n'a pas été trop pluvieuse, et ils dépendent du peu d'ac-

croissement que prend l'ergot; ce qui fait qu'ils restent presque entièrement dans les balles et à l'abri du contact de l'air et de la pluie. Lorsque le seigle est atteint de cette maladie, les grains sortent de l'épi, ils sont alongés, noirs en dehors et blancs à l'intérieur; examinés au microscope, leur substance est charnue et formée d'un tissu cellulaire à mailles extrêmement fines : si quelques veines noirâtres s'y remarquent, elles sont accidentelles et doivent être rapportées au sillon qui existe le plus souvent sur un des côtés de l'ergot, et à l'imbibition de la matière colorante extérieure, lorsqu'il est exposé à l'humidité ou qu'il commence à se décomposer. On ne remarque pas de membrane à sa surface: les auteurs disent qu'il n'en existe pas, et en effet nous n'en avons jamais pu démontrer l'existence; ce qui permet de supposer que la sphacélie naît à la partie supérieure même de l'ovaire, parce que très-souvent on voit à son sommet une petite membrane couverte de poils semblables à ceux qui revêtent l'extrémité libre du grain de seigle. L'ergot ne contient pas de fécule, l'analyse chimique de M. Vauquelin le prouve; et en effet elle devenait inutile, puisque la fécondation n'ayant pas eu lieu, l'embryon n'existant pas, il ne pouvait y avoir germination; et nous répèterons avec Béguillet, qu'il est fort heureux qu'il en soit ainsi.

D'après les détails que nous venons d'exposer on voit que la formation de l'ergot est extrêmement difficile à expliquer, et cette difficulté est liée à la nature des circonstances. Pour s'en faire cependant une idée exacte il suffit de se rappeler que le germe n'ayant pas été fécondé, ne cesse pas pour cela de jouir de la vie, et que la sphacélie qui en frappe le sommet dès

les premiers momens de son existence, en modifie les propriétés vitales, et le soumet aux mêmes lois que les feuilles et les rameaux de plusieurs plantes, lorsqu'il s'y développe des champignons d'une nature différente *(Uredo, Æcidium)*.

La sphacélie ne se rencontre pas seulement sur le seigle, on la trouve sur beaucoup d'autres céréales, comme le froment, l'ivraie, l'alpiste, le roseau, etc. M. le professeur DE JUSSIEU a vu ce champignon sur un souchet *(Cyperus)* qui lui avait été envoyé de la Louisiane. M. DESFONTAINES et M. THIÉBAUT DE BERNEAUD ont observé des laiches *(Carex)* dont les graines étaient ergotées. Ces deux derniers genres de plantes n'appartiennent pas aux graminées; ils ont une grande analogie, et la maladie dont ils sont affectés atteste que plusieurs botanistes ne s'étaient pas beaucoup éloignés de la vérité lorsqu'ils les rangeaient dans la même famille. AYMEN est le seul, jusqu'à ce jour, qui ait vu le fruit des palmiers ergotés, et, ce qui n'est pas moins étonnant, dit cet auteur, c'est que les ergots de ces arbres produisent des effets aussi fâcheux que ceux du seigle.

Ici se bornent nos recherches sur l'ergot, voyons maintenant quels sont les moyens que l'on pourrait mettre en usage pour en préserver les moissons. Supposons un champ dans lequel les épis portent toujours des ergots: il sera de toute nécessité d'arracher et de brûler tous ceux qui en seront atteints; lors de la récolte, le nombre des ergots aura diminué de la quantité que l'on aura enlevée; ensuite les ouvriers, en battant et vannant les grains, ôteront avec la main

tous ceux qu'ils verront. Le blé, transporté au grenier, devra être criblé souvent, et jamais il ne faudra garder les criblures. Si l'on veut manger ce grain, on le peut en toute assurance, il n'y a aucun danger à courir; mais si on veut le semer, il faudra le laver à grande eau, afin d'entraîner les sporules de la sphacélie qui ne l'auraient pas été en criblant; enfin il sera convenable de mélanger la semence avec de la chaux; par ce moyen on active considérablement la végétation, et la plante ayant plus de vigueur portera des épis mieux nourris, plus chargés de grains, et capables de se soustraire à l'influence de la sphacélie. Nous ferons encore observer aux cultivateurs qu'ils doivent semer clair, parce que lorsqu'un champ est semé dru le soleil n'agit que sur les pieds principaux; ceux qui sont petits sont continuellement à l'ombre, ils se développent mal, et ce sont ceux-là précisément qui portent le plus d'ergots. Toutes ces opérations deviennent inutiles si le cultivateur ne cherche qu'à améliorer le grain; il doit consulter le terrain dans lequel il le dépose, c'est de lui que dépend tout: l'observation a appris que les champs habituellement humides sont ceux où l'on voit le plus d'ergots; l'observation a également démontré que les endroits les plus *mouillards* de ces mêmes champs sont aussi ceux qui en présentent la plus grande quantité. Il faudra donc niveler le champ, rapporter des terres dans les endroits enfoncés, faire de profondes saignées dans les points les plus creux, pour permettre le prompt écoulement des eaux lors des pluies abondantes. Sans cette amélioration il est impossible d'empêcher le seigle de s'ergoter. Il faut faire concourir toutes les circon-

stances au même but; si l'on en néglige quelques unes, les dépenses que l'on aura faites deviendront inutiles, et à l'époque de la récolte, les moissons se présenteront sous un aspect aussi lugubre que les années précédentes.

D'après les détails que nous venons d'exposer, on voit que l'histoire du seigle ergoté était peu connue, et qu'il est nécessaire maintenant de faire de nouvelles expériences pour en connaître la partie active. Les nombreuses observations de gangrènes produites par le seigle ergoté, consignées dans les auteurs, ne permettent pas de décider si elles l'ont été par la sphacélie ou par l'ovaire devenu malade. Les expériences que M. Tessier a faites sur des oiseaux et des animaux sont concluantes, et prouvent contre l'assertion de quelques auteurs, que les gangrènes qui ont été observées pendant le siècle dernier, dans plusieurs contrées de la France, dépendaient du mélange de ce grain vicié, avec le pain. Cependant, malgré leur exactitude, elles ne sont pas encore suffisantes, il faudra, si l'on veut acquérir plus de certitude, nourrir des oiseaux ou des animaux avec la sphacélie mélangée à d'autres alimens et avec l'ergot, après l'avoir dépouillé, par le frottement ou le lavage, de la couche visqueuse qui le recouvre. Ces expériences faites séparément, on comparera les résultats, et l'on saura si la gangrène est produite par le germe du seigle ou par la sphacélie.

Depuis quelques années on emploie le seigle ergoté pour accélérer les contractions de l'utérus, dans les accouchemens qui traînent en longueur; les observations se multiplient tous les jours, mais les résultats

sont si variés, que les praticiens n'ont pas encore d'opinion fixe sur l'action de ce médicament. Après avoir examiné les phénomènes qui se passent dans la production de l'ergot, notre confrère et ami M. Aug. C. Baudeloque, dans un rapport (1) lu à l'Académie de médecine de Paris (sect. de chir.), sur un travail de M. Chevreul (d'Angers), ayant pour objet l'administration du seigle ergoté dans le cas d'inertie de la matrice pendant le travail de l'enfantement, a fait voir qu'on ne pouvait tirer aucune conséquence de toutes les observations qui ont été recueillies jusqu'à ce jour, parce qu'on a employé le seigle ergoté sans savoir s'il portait ou non des sphacélies. Celui que l'on trouve maintenant chez quelques pharmaciens et dans les mains de quelques médecins ne présente qu'un très-petit nombre de ces champignons ; mais comme les sporules s'écoulent sur le germe et qu'elles y restent collées, on pressent d'avance que l'on peut obtenir des résultats quand on emploie une certaine quantité d'ergots. On explique également le manque d'action en se rappelant que la sphacélie se détache, et que les sporules s'écoulent, quand les épis sont exposés à la pluie pendant un certain temps. Il est probable aussi que ceux qui ont récolté du seigle ergoté pour l'employer en médecine, ont eu soin d'enlever la sphacélie, et tout ce qui pouvait paraître étranger, afin qu'il fût plus propre et plus homogène. L'analyse de M. Vauquelin demande aussi à être refaite, non parce qu'elle est inexacte, mais parce qu'on ne sait si

(1) On trouve un extrait de ce rapport dans les *Archives générales de médecine* (cahier de décembre 1826).

l'on doit rapporter quelques produits à l'ergot ou à la sphacélie. Tant que les expériences ne seront pas faites avec les deux substances séparément, nous pensons qu'il est impossible d'avoir une idée exacte sur le mode d'action de ce médicament, que l'on ne saura à quelle dose l'administrer, ni comment remédier aux accidens qu'il pourrait déterminer. Pour faire ces expériences, il faut ramasser les épis dans les champs et détacher les ergots les uns après les autres, les faire sécher au soleil et les mettre à l'abri de l'humidité dans des bouteilles bien bouchées.

Description botanique.

SPHACELIA (1).

Fungus parasiticus, mollis, viscosus (forma indeterminata), *gyris exaratus, ex* 3, *vel* 4 *lobis apici connatis basi divisis et in axim confluentibus, constans. Sporulis globoso ovatis nidulantibus.*

Vere, in germinibus variarum graminearum, crescit, et precipue secalis cerealis.

Sphacelia *segetum* N., an eadem in omnibus gramineis.

Apicem germinis occupans, sphacelaria, fecundationi obstat, tamen ovarium crescit, sed gallarum mo-

(1) J'avais d'abord adopté le nom de *Sphacelaria*, mais Agardh ayant signalé sous ce nom un genre d'algues, je lui substitue celui de *Sphacelia*, qui exprime la même idée.

re, et, pro forma elongata et curvata sub nomine *ergot* vel *clavi* designatur.

Clavus cum pane mixtus, convulsiones et gangræ-nam ustilagineam citò inducit : in pulverem redactus et in aqua infusus, ad uteri contraxiones, in partu difficili, movendas, quibusdam medicis, adhibetur.

RÉFUTATION

De la réponse faite par l'Académie des sciences de Paris, à S. Exc. le ministre de l'intérieur, à l'occasion de l'emploi des paragrêles en France; par M. Orioli, Professeur de physique à l'Université de Bologne; traduite de l'italien, et précédée de réflexions par M. Paupaille, Membre résidant.

L'année 1820 a vu naître une découverte de la plus haute importance dans l'intérêt de l'agriculture et de la fortune publique; nous voulons parler des appareils-paragrêles en cordes de paille, inventés par M. Lapostolle, professeur de chimie et de physique à Amiens, et expertisés par plusieurs sociétés savantes qui accueillirent favorablement cette innovation. Par l'organe de notre honorable Secrétaire perpétuel, M. Thiébaut de Berneaud, l'Académie des sciences fut invitée à donner son opinion sur la découverte de M. Lapostolle : c'est alors qu'on vit paraître le rapport de MM. Gay-Lussac et Charles, qui pensèrent que l'invention du physicien d'Amiens n'était pas digne de fixer l'attention de l'Académie. C'en était fait du document précieux que M. Lapostolle venait de fournir à l'agriculture, si la Société Linnéenne, toujours dirigée par des vues nobles et utiles, n'eût pro-

voqué des expériences sur plusieurs points, et particulièrement dans le département des hautes Pyrénées, l'un des plus ravagés par le fléau de la grêle. Ce fut aux mains de M. Thollard, professeur de physique à Tarbes, qu'elle confia le dépôt de ses espérances futures sur la propagation d'un système protecteur des biens et de la personne des particuliers. Le zèle de ce savant parvint à lever tous les obstacles; il renouvela les expériences de M. Lapostolle, modifia l'instrument de celui-ci en ajoutant une pointe métallique à son nouvel appareil, harmonisa ses procédés avec la théorie de l'illustre Franklin et les découvertes récentes de M. Becquerel sur le pouvoir conducteur de l'électricité dans les métaux; il sut se faire seconder par les autorités locales, et toute l'étendue du département des Hautes-Pyrénées fut couverte des machines protectrices. Elles constatèrent des résultats avantageux et certains. Mais ce n'était pas la France qui devait profiter des bienfaits que son génie allait répandre autour d'elle : aussitôt qu'on eut appris en Italie les efforts tentés par le professeur de Tarbes, on vit comme par enchantement le sol se hérisser des appareils-paragrêles. Au lieu du fil de lin dont M. Thollard armait son paragrêle en guise de conducteur électrique, les physiciens italiens choisirent de préférence un fil de laiton. Ce nouveau perfectionnement, plus conforme aux données de la science, procura partout des avantages nouveaux. Le Bolognais fit planter 150,000 paragrêles; à son exemple, la Suisse, le Piémont et la Savoie, protégèrent efficacement leurs récoltes. L'impulsion était donnée : des populations entières, témoins des effets extraordinaires dus à l'influence des

appareils-paragrêles, s'excitèrent à l'envi pour imiter leurs voisins. Le laboureur a vu sans crainte, dans ces contrées, les tempêtes rouler sans bruit sur sa tête et respecter, en passant, les fruits de son travail. Partout, dans ces pays, l'expérience apporte la joie et le bonheur, et l'incertitude des théories n'est pas venue, comme un préjugé, affliger la pensée du savant et du philosophe. Toutefois, au milieu de ces succès, trop près d'elle pour qu'elle ne les aperçût pas, la France, convaincue des heureux résultats des appareils-paragrêles, pressée d'ailleurs par ses propres intérêts, conjura l'autorité supérieure de lui permettre de jouir de tant de bienfaits. Alors, de divers points de l'État, des Conseils généraux de département sollicitèrent du ministre de l'intérieur la faculté de s'imposer des centimes additionnels pour subvenir aux frais du plantage des appareils-paragrêles, dans l'étendue de leur territoire. C'est dans ces circonstances que le ministre de l'intérieur jugea, dans sa sagesse, qu'avant d'entraîner le gouvernement dans des dépenses trop considérables, il convenait d'avoir l'opinion de l'Institut, relativement à l'adoption d'une mesure dont le succès semblait reposer sur les développemens qu'exigeait une théorie scientifique trop incertaine. L'Académie des sciences répondit au ministre par les quatre propositions suivantes. 1° La théorie électrique de la grêle n'est point encore établie sur des bases solides; 2° l'efficacité des paragrêles est trop incertaine; 3° les expériences faites jusqu'aujourd'hui n'offrent aucun résultat positif; 4° enfin, vouloir se livrer à des recherches à ce sujet, c'est perdre du temps et s'exposer à faire des dépenses inutiles.

Ici, Messieurs, si nous n'écoutions que notre amour pour la vérité, nous oserions entrer en lice et lutter corps à corps contre cette masse imposante de savoir que renferme l'Académie des sciences de Paris. Peut-être eussions-nous dit, avant d'entrer en matière, sur quels documens repose la théorie de la formation de la grêle pendant les orages, et avancé, d'après nos adversaires, que l'on croit pouvoir considérer, après le froid, le fluide électrique comme la cause secondaire de la production de ce phénomène. Nous eussions ajouté que les expériences de VOLTA et de FRANKLIN, unies à des découvertes plus récentes, nous enseignent le pouvoir des pointes métalliques pour soustraire aux nuages orageux l'electricité qu'ils renferment; nous eussions déduit de la réunion de ces deux théories des conséquences exactes sur l'adoption et la propagation des appareils-paragrêles, et soutenu cette assertion des doctrines récemment émises dans le sein de l'Académie elle-même; mais une voix plus imposante et plus persuasive que la nôtre réclame la priorité. Nous laisserons donc parler notre docte confrère M. ORIOLI, professeur de physique à l'université de Bologne.

Notre honorable confrère examine la première proposition par laquelle il est dit « que la théorie électrique de la formation de la grêle n'est pas encore suffisamment établie ; » et il se demande ce qu'entend, par ces mots, l'Académie des sciences. La proposition ne lui paraît pas claire, soit que nous ignorions le mode d'influence de l'électricité dans la formation de la grêle, soit que l'electricité reste sans influence immédiate sur ce phénomène? Si l'avis exprimé par M. FRESNEL n'envisage que la première hypothèse,

personne ne saurait lui contester qu'il a raison ; mais je me permettrai alors de demander à ce savant quel besoin nous avons de savoir si l'électricité concourt à la formation de la grêle, pour pouvoir décider si les paragrêles possèdent ou non la faculté d'empêcher sa formation : et puisque nous sommes assurés que l'électricité y participe d'une manière essentielle, quoique nous ne sachions pas de quelle manière s'exerce son influence, il demeure certain que soustraire l'électricité, c'est empêcher la formation de la grêle ; de même qu'en détruisant la cause on détruit l'effet : et il est inutile, pour corroborer cet axiôme, de savoir comment la cause produit son effet. Si toutefois, l'opinion de M. Fresnel se rapporte à la seconde hypothèse, ce que je ne crois pas, je lui dirai, avec tout le respect dû à sa haute réputation, qu'elle est d'une telle nouveauté en physique, qu'il ne suffisait pas de l'énoncer, mais qu'il convenait d'apporter des preuves à l'appui. Jusqu'ici nous avons vu la grêle produite par les nuages orageux, c'est-à-dire fortement électrisés ; nous avons constamment remarqué que sa chute était précédée de décharges électriques, comme on voit les mêmes causes produire les mêmes effets : jusqu'à présent nous avons vu les nuages non électrisés ne point donner de grêle : jusqu'à ce jour, on a enseigné dans les écoles, et même en France, que le jeu de l'électricité est un élément essentiel de la formation de la grêle ; c'est au moins ce qu'affirment MM. Gay-Lussac et Biot, tous deux membres de l'Académie des sciences : c'est ce qu'affirme notre Volta : c'est la doctrine soutenue dans l'instruction sur les paratonnerres ; on la retrouve dans tous les traités de physique ; elle est,

je le répète, la doctrine commune des écoles dans cette même France. En un mot, elle est probable, et même plus probable qu'aucune autre doctrine contraire; et quand encore elle ne porterait pas avec elle ce genre de certitude très-rare à rencontrer en physique, puisqu'il ne laisse aucun doute, elle est telle, au moins, qu'elle peut servir de base à une expérience de vérification : et combien d'autres expériences incertaines ont été entreprises sur des données moins probables ! Je supplierai donc M. Fresnel et la section de physique de l'Académie des sciences, de nous dire quelle autre page il faudra substituer dans nos traités, à celles qu'ils en ont effacée d'un trait de plume? Nous leur demanderons, au moins, des principes nouveaux sur le degré de certitude que doivent nous offrir les théories, afin qu'il nous soit permis de les vérifier par l'expérience? Nous leur demanderons enfin où serait l'imprévoyance d'un gouvernement et l'imprudence d'une société d'hommes qui feraient en grand une expérience propre à éclairer un fait important en physique, et lever un doute préjudiciable au corps social, quand bien même il n'aurait dû en résulter qu'un faible avantage sous le rapport de la science,

M. Orioli passe ensuite à l'examen de la deuxième proposition. Elle est ainsi conçue : « *L'efficacité des paragrêles est trop incertaine pour qu'on puisse en conseiller l'emploi au gouvernement.* » Cette opinion donne lieu à quelques observations critiques qu'il expose de la manière suivante.

Jusque à ce jour tous nos physiciens partageaient l'avis de M. Gay-Lussac, qui avait dit tout récemment que le phénomène de la grêle est très-certainement

lié à l'électricité atmosphérique; et nous aussi, nous nous en étions rapportés à l'opinion de M. Gay-Lussac, à celle de MM. Biot, Poisson, Lefebvre-Gineau, Girard, Dulong, et tous les académiciens de Paris : nous nous en rapportions encore au jugement de M. Fresnel lui-même; à celui de la section entière de physique, laquelle, il y a trois ans, a indiqué, dans son instruction sur les parafoudres, comment un seul cerf-volant avait pu souvent dépouiller de toute son électricité un nuage orageux : nous suivions paisiblement les autres doctrines solennellement enseignées à toute la France, et à nous-mêmes, par l'Académie; doctrines développées par cette instruction dans laquelle l'Institut de Paris établit que la pointe très-aiguë d'un paratonnerre (et parconséquent celle d'un paragrêle métallique) peut certainement neutraliser en partie l'électricité qui constitue le nuage orageux; et qu'on remarque bien qu'il n'est ici question que d'un seul paragrêle, et non de plusieurs centaines et milliers, comme on propose de les établir, et tels qu'ils sont établis dans les contrées où ils ont démontré leur efficacité. « *En un mot,* ajoute l'Académie, *il est permis* » *de croire qu'un grand nombre de parafoudres ré-* » *pandus sur la surface de la France pourraient réel-* » *lement s'opposer à la formation de la grêle.* » Ainsi, il a donc plu à MM. de l'Académie, réunis en corps, de changer d'avis jusqu'au point de désavouer ce qu'ils avaient cru jusqu'alors, et de donner au public et aux physiciens qui avaient lu leurs théories antécédentes, une simple assertion contradictoire à la première, dénuée de toute espèce de preuves, et qu'ils regardent cependant comme suffisante pour qu'on doive

abandonner une doctrine présentée, il y a trois ans, par ces mêmes maîtres, environnée de preuves convaincantes.

Mais je veux être généreux, continue M. Orioli : j'admets que, contre l'opinion de leur collègue M. Gay-Lussac, le concours de l'électricité dans la formation de la grêle ne soit pas certain : lorsque ce concours, reconnu d'ailleurs comme essentiel, est seulement vraisemblable, comment ne pas voir que cela suffit pour que le physicien puisse conseiller une expérience propre à lever les doutes? J'admets encore qu'il ne soit pas certain que la faculté désélectrisante des fils métalliques aigus ne s'étende pas jusqu'aux nuages; je dirai plus, qu'elle ne soit nullement vraisemblable; mais quand on conseille l'établissement régulier des paragrêles sur tous les points, particulièrement sur ceux où se forment les nuages orageux, c'est-à-dire sur ceux d'où s'élèvent les vapeurs électrisées qui les composent et où ils s'assemblent, comment alors MM. de l'Académie ne reconnaîtraient-ils pas que la faculté désélectrisante et conséquemment de destruction des nuages orageux ne pouvait plus faire la matière d'un doute?

D'autre part, les membres de l'Académie n'ignorent pas qu'il résulte des expériences récentes de M. Pouillet, que l'électrisation des vapeurs provient de la terre; qu'elles s'échappent de son sein et s'en élèvent dans un état électrique; or, comment n'ont-ils pas vu que, dans cette circonstance, les pointes métalliques se trouvant très-rapprochées, la difficulté des distances disparaissait, et que la possibilité, la vraisemblance et la facilité de la désélectrisation ne pouvaient plus être

contestées? Comment n'ont-ils pas aperçu que, dans cette occasion, il était pour le moins très-probable que les pointes métalliques soutiraient facilement l'électricité; et encore que cette soustraction fût lente, elle suffisait pour empêcher l'orage de se former? Enfin, comment n'ont-ils pas senti que du moment que l'efficacité des paragrêles n'est pas, à leur avis, suffisamment démontrée, mais qu'elle est seulement incertaine (et que cette incertitude soit aussi grande qu'on le voudra), c'était un devoir pour eux, qui constituent le plus grand corps savant de l'Europe, de dissiper toute espèce d'incertitude, et de provoquer de la générosité du gouvernement qui les consultait une expérience en grand, faite avec toutes les précautions désirables, afin de découvrir la vérité, et conduire à une découverte, laquelle eût délivré le genre humain du plus affligeant des fléaux, et eût ajouté quelques élémens nouveaux à la science si imparfaite de la météorologie?

D'après ce qui précède, ajoute notre honorable confrère, il est inutile que je parle de la troisième proposition, par laquelle il est dit que *les expériences tentées jusqu'à ce jour n'ont produit aucun résultat positif.* En supposant que cela soit exact, je répondrai, en dépit de la sentence, dit M. Orioli, que si les expériences n'ont donné aucun résultat positif, elles n'ont donc démontré ni l'efficacité ni l'inefficacité des paragrêles; c'est donc un motif nouveau de sortir d'incertitude, et de dire à la Société d'agriculture et au ministre de l'intérieur qu'il était digne de la France et de son Excellence d'établir une expérience en grand, qui donnerait les résultats positifs qu'on n'avait point

obtenus jusqu'alors; mais je dirai, ainsi que d'autres physiciens, à M. Fresnel, que s'il connaissait toutes les expériences qui ont été faites, il n'avancerait pas avec autant de confiance une proposition aussi vague; car, si je m'en rapporte aux différentes relations qui ont été publiées en Suisse et en Savoie, ainsi qu'aux observations faites à Bologne, je ne dirai pas qu'il résulte certitude, pour la faculté préservatrice, de l'emploi des paragrêles en grand, mais bien une probabilité très-grande et toujours croissante.

Reste la quatrième proposition, par laquelle on affirme que, *décider la question par une expérience en grand, ce serait perdre du temps, et s'exposer à faire une dépense disproportionnée à la probabilité du succès;* je dois dire que cette assertion n'est point assez réfléchie. Le temps n'était pas un obstacle qui dût arrêter l'Académie des sciences; elle sait trop combien d'années ont employées des découvertes beaucoup moins utiles que celle qui nous occupe : quant à la dépense, ce n'est pas un motif qui doive faire reculer la France, l'une des plus riches nations de l'Europe; l'armement d'un, deux ou trois départemens, de la France entière pendant dix ans, ne saurait épouvanter un état qui dispose de plusieurs milliards. Nous avons calculé que la province de Bologne n'entraînerait pas une dépense de 100,000 francs pour être complètement armée de paragrêles; et on ne peut douter que l'emploi d'une telle somme n'apportât une expérience concluante au bout de quelques années. Et comment ces savans n'ont-ils pas conseillé une aussi faible dépense, quelque petite que dût être la probabilité du succès? Je dirai franchement (c'est toujours M. Orioli qui

parle), qu'il eût mieux valu que MM. de l'Académie eussent déclaré sans hésitation que la pratique des paragrêles était absurde et ridicule; mais du moment qu'ils l'ont jugée trop incertaine, la conduite la plus prudente, la seule qu'ils devaient tenir, je le dis librement, et avec tout le respect que je leur dois, était d'établir une distinction entre les particuliers et le gouvernement; ils devaient dire aux premiers, qu'il était trop hasardeux de planter des paragrêles sur leurs propriétés, s'ils avaient la prétention de les abriter d'une manière certaine; et dire au second, qu'il lui appartenait de faire établir sur une grande base une expérience décisive qui devait éclairer les hommes dans une conjoncture aussi grave. En effet, le premier devoir d'un corps savant n'est pas de décider si, dans l'état actuel de nos connaissances, une proposition avancée est vraie ou fausse, mais de provoquer les recherches nécessaires pour sortir d'incertitude, quand les faits que nous possédons sont insuffisans. Cette tâche était celle de l'Académie des sciences de Paris, à laquelle le monde entier est toujours disposé à recourir, quand il s'agit de dissiper des doutes scientifiques; à l'Académie, laquelle, dans tous les cas, a cru qu'il était au-dessous de sa dignité d'affirmer qu'une proposition de physique est incertaine, dans la crainte que les hommes ne lui répondissent qu'il lui appartenait de dissiper les incertitudes par des expériences convenables; enfin, à l'Académie secondée par un gouvernement disposé à faire les plus grandes dépenses pour les plus minces découvertes, ainsi que le démontre l'expérience journalière.

Telle est l'opinion de notre confrère Orioli; sa dis-

cussion respire la bonne foi et toute l'énergie que donne le vrai savoir. Son intention n'est pas plus que la nôtre d'établir une polémique indifférente et conséquemment inutile. L'Académie, réunie en séance, a déclaré qu'elle voulait être éclairée; nous ne saurions répondre à ce vœu d'une manière plus digne d'elle et de nous; mais quoi qu'il puisse être de son silence ou des efforts qu'elle fera pour satisfaire aux désirs empressés des peuples, nous lui dirons que, malgré ses décisions, les Etats romains, l'Autriche, la Bavière, les bords du Rhin, et plusieurs départemens de la France, sont venus se joindre aux contrées déjà citées, et qu'elles offrent aujourd'hui le faisceau de plus d'un million de paragrêles!

COUP-D'ŒIL

Sur les progrès de la physique durant ces dernières années, jusqu'à la fin de 1826 ; par M. Bailly de Merlieux, Membre résidant.

L'époque actuelle est pour les sciences une période de gloire non interrompue, et une série de triomphes toujours croissans. Dans cette carrière, les brillans succès de nos devanciers, qui semblaient nous condamner à une stérilité presque complète, n'ont fait que nous tracer la route. Chaque jour nous en déblayons l'entrée, nous en élargissons l'étendue, nous en reculons les bornes; et si nous ne pouvons encore nous flatter d'en apercevoir le dernier terme, du moins pouvons-nous dire que nous marchons rapidement vers les retranchemens les plus reculés, où la nature cherche encore à se renfermer dans toutes les branches des connaissances humaines; les progrès deviennent plus rapides à mesure que les notions se perfectionnent; mais c'est surtout dans les sciences qui prennent l'expérience pour guide et l'observation pour base de leurs théories, que les conquêtes sont promptes, et pour ainsi dire sans bornes, dès qu'un premier pas assuré a été fait dans l'étude de la nature. La direction actuelle

des travaux scientifiques prend surtout ce caractère frappant d'utilité et de grandeur qui en fait l'un des plus beaux titres de gloire des nations européennes, et qui recommande si puissamment ces travaux à l'attention de tout être pensant. Ce ne sont plus les propriétés abstraites des nombres que l'on va chercher à l'aide du flambeau des mathématiques. Les savans géomètres de notre époque se proposent un plus noble but, et nous donnent de plus hauts enseignemens; leur méthode analytique soumet à des lois fixes les astres en apparence les plus vagabonds, calcule leur retour, en déduit une foule d'applications utiles dans la vie sociale; elle explique la théorie du mouvement, et porte dans tous les rouages compliqués des machines industrielles la certitude de la mécanique rationnelle; enfin, elle éclaire toutes les branches de la physique. Celle-ci, de même que la chimie, dans la recherche des propriétés générales et élémentaires des corps, ne peut faire un pas en avant sans que la société n'y trouve ses avantages. La connaissance des lois de la chaleur, de la lumière, de l'électricité, du magnétisme, de la production et de la propagation des sons, de la formation et de la puissance des vapeurs, de la marche et des mouvemens des liquides, etc., que les physiciens poursuivent en ce moment avec tant d'activité et de succès, ne peut subir d'améliorations sans que le contre-coup ne s'en fasse ressentir au loin dans toutes les ramifications des arts. Noble destination des sciences! Car si leur premier attribut est d'élever l'âme, d'éclairer l'esprit, de lui ouvrir le spectacle de l'univers, c'est encore un bel emploi de leurs facultés que d'être pour l'homme d'une utilité immédiate. « Les sciences mécaniques et

physiques, rapidement perfectionnées, a dit M. Fourier, procurent à la société civile des avantages qu'il eût été impossible de prévoir il y a un siècle, et chaque découverte est une source féconde de puissance et de richesse. Le temps des grandes applications des sciences est arrivé; leurs progrès occupent et intéressent les gouvernemens et les peuples. L'homme accomplit sa destinée; il donne aux efforts de son génie un but raisonnable et vrai; il suit ses plus nobles penchans en consacrant les sciences à l'utilité publique et à l'étude de la nature. »

Peu de temps après que l'Académie des sciences de Paris avait couronné le travail de MM. South et Herschell sur les étoiles doubles, la Société des sciences de Londres a décerné la médaille de Copley en faveur des dernières découvertes de M. Arago, découvertes qui ont étendu l'empire du magnétisme à presque tous les corps. Heureux résultat des sciences qui rapprochent et unissent les nations que la politique a divisées. A cette occasion, M. H. Davy a prononcé ces paroles : « Loin de nous cette politique, tendant à isoler les esprits des individus, à froisser les intérêts des nations par un égoïsme exclusif et calculé, qui n'établirait la grandeur d'un peuple que sur l'abaissement des autres. De même que, dans le commerce, nulle contrée ne peut acquérir dignement la prééminence, qu'en mettant à profit les besoins, les ressources et les richesses de ses voisins; de même, dans les sciences, chaque découverte récente doit être considérée comme une nouvelle source de travaux, éveillant une industrie, des combinaisons nouvelles, exigeant un nouveau capital d'esprit. »

Dans cette revue rapide des acquisitions faites par la physique dans le courant de ces dernières années, nous proclamerons aussi hautement le cosmopolitisme des sciences, en nous faisant un devoir de réunir en un seul faisceau les jets épars de lumière émis par les savans de toute l'Europe. Naguère un tel rapprochement eût été impossible : l'inimitié des gouvernemens divisait les sciences comme les peuples. Maintenant un des premiers bienfaits de la paix est de rendre communes et profitables à tous les découvertes de chacun.

Une des plus fécondes applications des notions de la physique, c'est l'élasticité de la vapeur d'eau et des gaz, transformée en force motrice. Déjà un grand nombre d'arts industriels ont changé de face par l'emploi de cette force, et maintenant l'espoir de trouver dans les gaz comprimés un agent encore plus puissant est réalisé : plusieurs gaz qui naguère avaient reçu le nom de permanens, parce qu'on ne les avait point vus quitter l'état de fluidité élastique, domptés enfin par la puissance de la science et par le génie de l'homme qui combine mille moyens pour arriver à ses fins, entre les mains de MM. Faraday et Davy, étaient devenus de nouveaux liquides. Enfin M. Brunel vient de construire à Londres une machine où l'acide carbonique condensé par une pression d'environ trente atmosphères, c'est-à-dire égale au poids d'une colonne d'eau de 960 pieds d'élévation, et raréfié par une chaleur qui ne dépasse guère celle de l'eau bouillante, suffit pour fournir une force équivalente à 90 atmosphères, c'est-à-dire capable de soulever un fardeau égal au poids d'une colonne d'eau de 2,880 pieds. On conçoit

toute la portée d'une puissance aussi énorme. Sans doute ce savant ne tardera pas à faire jouir le public de sa découverte, qui ne peut manquer d'être suivie des plus brillans résultats. M. Parkins qui se livre avec tant de succès à des recherches et à des applications de la force de la vapeur, annonce aussi être parvenu à liquéfier l'air qui nous entoure et que nous respirons, l'hydrogène carboné qui nous éclaire depuis quelque temps; par une pression égale à celle de 2000 atmosphères, il a diminué d'un douzième le volume de l'eau que l'on croyait incompressible; il a fait cristalliser le vinaigre, etc.

Le physicien que nous venons de nommer, après avoir introduit tant de perfectionnemens successifs dans les machines à feu, est parvenu tout récemment à remplacer la poudre à canon par la vapeur; et M. Besetzny, de Presbourg, a fait aussi l'essai d'une pièce d'artillerie à vapeur qu'un seul homme peut faire avancer, qui porte 2000 balles et les lance avec une vitesse incroyable. Ainsi, plus de doute sur la possibilité de cette application, destinée peut-être à produire une nouvelle révolution dans l'art de la guerre. Economie des matières premières, facilité de les trouver en tout lieu, force pour ainsi dire sans bornes; tels sont les avantages qu'au premier abord on aperçoit devoir résulter de cette innovation, si toutefois l'on peut regarder comme des avantages les découvertes dont la conséquence est le développement des passions belliqueuses des hommes; mais de tels moyens ne seront jamais à la portée des peuples barbares, et, au contraire, ils tourneront toujours contre eux : dès lors ils ne pourront que contribuer à assurer une paix

universelle, puisque, entre les mains des nations les plus avancées dans la civilisation, chez lesquelles domine moins l'esprit de conquête, parce qu'elles sont plus éclairées, ils cesseront d'être redoutables. D'ailleurs la découverte d'une nouvelle force est toujours une source de richesse intarissable; susceptible d'obéir à toutes les volontés, de se prêter à tous les services, on ne peut prévoir les améliorations qu'elle peut introduire, qu'en parcourant la société tout entière.

Il est une vaste portion de la physique, celle qui traite des fluides impondérables, à laquelle nous avons proposé d'imposer le nom d'*éthérologie*, qui depuis peu d'années a entièrement changé de face. L'identité de l'électricité et du magnétisme constatée par les beaux travaux de MM. Oersted et Ampère, est de plus en plus démontrée par les recherches de tous les savans qui ont fait fructifier leurs découvertes; la doctrine des courans électriques, et tous les phénomènes si remarquables et si nouveaux auxquels ils donnent naissance, assurent à cette partie de la science des succès ultérieurs dont on ne saurait prévoir l'étendue. Le système d'Huyghens, qui attribue la lumière aux vibrations d'un éther universellement répandu, tiré d'un long abandon par M. T. Young, et rendu si complet par M. Fresnel, attire maintenant à lui toutes les opinions. Nous touchons au moment où l'on ne pourra plus douter que la chaleur ne soit une modification de l'état lumineux, et peut-être ne tardera-t-on pas à pouvoir assurer que tous les effets attribués jusqu'ici à plusieurs fluides impondérables reconnaissent pour cause l'action diversement modifiée d'un agent unique. La révolution opérée dans les hautes régions de la physique,

par ces divers changemens de théorie est réellement immense : l'univers nous apparaît maintenant comme plongé tout entier dans un océan infini de matières impondérables, au milieu duquel les amas de matières pondérables ne semblent que des accidens.

L'électricité, spécialement, étend partout son empire : physique, chimie, physiologie, minéralogie, science des corps organisés, tout vient se rattacher à cet agent. M. Berzélius attribue à l'état électrique positif ou négatif, l'acidité ou l'alcalinité des substances. L'électricité joue donc le premier rôle parmi les causes de l'affinité chimique, et c'est pourquoi ce savant y a puisé les élémens d'une nouvelle méthode de classification des minéraux. M. Colladon vient de compléter les analogies qui existaient entre les piles galvaniques, les machines électriques et les aimans, en montrant qu'un fil conducteur en communication avec une machine électrique dévie l'aiguille aimantée du galvanomètre comme celui dans lequel passe le courant d'une pile : il a pensé également que le galvanomètre pourrait être employé à mesurer la quantité d'électricité soutirée des nuages, et jusqu'à un certain point l'énergie électrique des orages. L'expérience a pleinement confirmé ces conjectures, puisque durant la présence de ces terribles météores dans le voisinage ou au-dessus de son appareil, il a observé des déviations de l'aiguille qui ont été quelquefois de 87°, variant fréquemment, changeant tout-à-coup de sens, augmentant à chaque coup de vent, et passant toujours à chaque coup de tonnerre de la déviation positive à la déviation négative, *et vice versâ ;* le galvanomètre sera donc utile dans les recherches sur l'électricité

atmosphérique; et s'il demeure constant que l'électricité contribue à la formation de la grêle, cet instrument pourra faire généralement apprécier l'action préservatrice des paragrêles.

La formation de l'électricité atmosphérique est l'une des plus intéressantes questions qu'on pouvait se proposer de résoudre. M. Pouillet l'a abordée avec tout le talent qui le distingue, et a constaté que dans l'évaporation de l'eau parfaitement pure il ne se dégage pas d'électricité; mais qu'aussitôt que cette eau contient quelque corps alcalin, ce qui se rencontre presque constamment dans la nature, ce dégagement a lieu : c'est de l'électricité résineuse, si l'alcali est liquide, comme l'ammoniaque; et de l'électricité vitrée, si l'alcali est solide, comme la chaux. La combinaison des gaz, et notamment de l'oxigène de l'air, avec le carbone des plantes, développe aussi de l'électricité; en sorte que voilà deux sources abondantes et toujours actives qui versent à grands flots dans l'atmosphère le fluide électrique que les décharges de la foudre restituent en masse à la terre. Tout dans la nature s'exécute par des ruptures et des rétablissemens d'équilibre, tantôt lents et graduels, tantôt instantanés et violens.

L'électro-magnétisme n'a pas cessé d'être l'objet des travaux assidus de MM. Ampère, Becquerel, Savary, Delarive, et de beaucoup d'autres physiciens et chimistes qui ont constaté, étendu et modifié les découvertes faites durant les années précédentes; mais le phénomène le plus digne de remarque et qui paraît en ce moment bien avéré, c'est l'aimantation des aiguilles soumises à l'action du spectre solaire. Ce fait, qui établit une première analogie expérimentale entre

l'agent de la lumière et de la chaleur, et celui de l'électricité et du magnétisme, avait déjà été annoncé par Morichini : une savante anglaise, madame Somerville, a répété l'expérience et constaté que cette aimantation a lieu lorsqu'on soumet les aiguilles aux rayons violets, indigos et bleus ; mais qu'à partir des rayons jaunes l'effet est nul ; c'est le côté de l'aiguille exposé à l'action de la lumière qui devient pôle nord. Une autre découverte montre aussi l'analogie qui existe entre tous les fluides impondérables ; c'est celle de l'inégale distribution de la chaleur dans les piles voltaïques en activité. M. J. Murray s'est assuré que cette chaleur augmente, dans les piles, de plusieurs degrés, à partir du cuivre de la première cellule jusqu'au zinc de la dernière.

C'est une belle découverte que celle qui a donné les moyens de préserver les métaux de l'altération et même de la destruction dont ils sont menacés au contact de l'air ou de l'eau, par l'effet de l'oxidation ou de la rouille. Tout le monde conçoit les grandes et nombreuses applications dont elle est susceptible, soit dans la marine pour garantir le doublage des vaisseaux, soit dans les constructions exposées à l'humidité ou à l'action dissolvante des liquides, soit enfin dans beaucoup d'usages ordinaires où il importe de conserver aux métaux leur état et leur netteté. Aussi attendait-on avec empressement que cette découverte passât en quelque sorte à l'épreuve de la pratique et du temps. C'est ce que vient de faire sir H. Davy, inventeur de ce moyen préservateur : d'après des expériences faites dans les ports de la Grande-Bretagne, et sur les navires qui avaient fait des voyages de long

cours, il a été constaté qu'une proportion de fer qui peut varier entre 1/250e et 1/1000e préserve les doublures en cuivre de toute oxidation et de tout dépôt, soit de zoophytes, soit de coquillages. Il n'est pas nécessaire que le métal protecteur soit en contact avec le cuivre; il suffit qu'il n'en soit séparé que par un conducteur assez parfait. Une application du même genre a été indiquée par M. Dumas, pour la conservation des tuyaux de plomb destinés à la conduite des eaux plus ou moins chargées de carbonate de chaux : ce moyen consiste à introduire de distance en distance, dans les tuyaux, des barres de fer ou de fonte; car le fer étant plus électro-négatif que le plomb, c'est sur le premier que se feront les dépôts calcaires. On voit que les théories scientifiques en apparence les plus abstraites, trouvent toujours, même dans les usages les plus ordinaires de la vie, d'utiles applications.

Aucune découverte bien remarquable n'est venue appeler l'attention sur la branche de la physique qui a pour objet l'étude de la lumière et de la chaleur. Nous passerons rapidement en revue les acquisitions en documens scientifiques et en instrumens, qu'il n'est pas permis d'ignorer. M. Dulong, en comparant le pouvoir réfringent des gaz, a été conduit à conclure que la diversité de la propagation de la lumière à travers les fluides élastiques dépend de l'état électrique de leurs particules. M. Fresnel a cru observer une répulsion entre les corps échauffés; et lui-même, ainsi que M. Libri, ont constaté que des gouttes d'eau et de petits disques de clinquant suspendus à des fils métalliques, s'éloignent de l'extrémité chauffée. Tout esprit un peu exercé aux considérations physiques

sentira toute l'importance de pareils phénomènes.

M. Wollaston a résolu un curieux problème d'optique sur la direction apparente des yeux dans les portraits : au premier aperçu, il semble que la forme de l'iris nous met en état de juger si une personne a les yeux fixés sur nous ou dirigés ailleurs : cependant il faut avouer que nous jugeons de cette direction des yeux par un moyen tout différent, puisque nous distinguons de très-petites obliquités sans que l'iris cesse d'être vu circulaire; à plus forte raison n'est-ce pas la forme de l'iris qui détermine la direction apparente des yeux dans un portrait. Elle dépend de la face entière de la personne, ou du moins des traits principaux de cette face : ainsi nous jugeons qu'une personne nous regarde lorsque son axe facial et son axe optique sont conjointement dirigés sur nous, ou bien quand l'axe facial, étant détourné d'un certain angle vers notre droite ou vers le haut, par exemple, l'axe optique forme avec le premier un angle égal vers notre gauche ou par en bas : dans tout autre cas, la personne ou le portrait regarderont soit d'un côté, soit d'un autre, soit en haut, soit en bas. Relativement à nous, ceci conduit aussi à expliquer pourquoi les yeux d'un portrait ne cessent pas de nous regarder lorsque nous nous déplaçons; c'est parce que toutes les parties d'une figure, dans un portrait, étant sur un même plan, l'angle facial ne peut varier, quelle que soit d'ailleurs la position que nous prenons relativement à un tableau.

L'optique s'est enrichie de plusieurs instrumens dignes de mention : M. Selligue a composé un microscope très-supérieur à tous ceux que l'on possédait

pour les grossissemens qui ne dépassent pas 500 fois ; il est construit d'après les procédés ordinaires, mais en composant l'objectif de plusieurs lentilles achromatiques ; et son prix ne dépasse pas 350 fr., tandis que celui de M. Amici coûte 800 fr. Cet instrument est surtout recommandable pour l'observation des corps opaques. M. Brewster, pour obvier à l'aberration de la sphéricité, imperfection inévitable des loupes simples d'un très-court foyer, a eu recours à des microscopes naturels, les yeux de divers animaux ; il en a composé des lentilles corrigées par la nature elle-même de toutes les imperfections des lentilles artificielles. Les yeux de petits poissons fraîchement retirés de l'eau sont les plus convenables. M. Brewster fut surpris de la netteté des images, et de l'amplification de ces lentilles, lorsqu'elles servaient d'objectifs dans un microscope composé ; il en recommande l'usage aux naturalistes.

Un physicien américain, nommé Leslie, a proposé un microscope qui permet de voir au fond des eaux. On doit à M. Nitchie un ingénieux photomètre, basé sur la transmission difficile des rayons calorifiques à travers le verre : la chaleur d'une bougie, placée à vingt pieds, affecte l'instrument, et l'auteur espère, par là, pouvoir apprécier l'action des rayons lunaires.

Il est une science qui nécessite les connaissances les plus variées, les observations les plus suivies et les plus minutieuses, la comparaison la plus attentive des phénomènes naturels dans les divers pays et sous les différens climats ; elle a reçu le nom de *Météorologie* et de *Géographie physique*. Il faut le reconnaître, la

nécessité des notions positives sur ce qui nous entoure a pénétré dans tous les esprits; les découvertes scientifiques ne sont plus le patrimoine exclusif de quelques têtes fortement organisées; chacun veut contribuer de ses moyens à l'avancement des sciences et à l'amélioration de la condition de l'homme. Heureuse tendance qui fait voir dans l'avenir les plus belles espérances ! C'est surtout dans les recherches qui concernent l'état du globe, les révolutions qu'il éprouve, enfin tout ce qui se rattache à la géographie physique et à la météorologie, que toutes les observations sont précieuses, qu'aucun document ne doit être rejeté, que chacun, en un mot, voit devant soi un vaste champ où l'on peut recueillir une ample moisson de résultats utiles et glorieux.

Nous apprenons, par les transactions de la Société de Stockholm, que les eaux de la Baltique baissent incessamment d'environ trois pieds neuf pouces par siècle, et qu'un mouvement intestin tourmente sans doute cette portion du continent, puisqu'on voit les rochers y subir des déplacemens lents, mais irrécusables. Les deux Voyages autour du monde, récemment achevés par MM. de Freycinet et Duperrey, contribueront à fournir des donnés précieuses sur l'état de la terre. Les courans océaniques, la direction des vents, les variations magnétiques accusées par les aiguilles aimantées, et une foule d'autres documens, ont été rassemblés dans ces expéditions, par le zèle et la science de tous ceux qui en faisaient partie. Un des résultats les plus intéressans, constaté par ces deux habiles navigateurs, c'est qu'il existe à l'Ile-de-France un surcroît d'attraction tel, qu'une pendule transpor-

tée tout d'un coup dans cette île, y avancerait de douze à quatorze secondes par jour.

D'un autre côté, MM. Daniel et Knigth faisant à l'éducation des végétaux l'application des théories physiques les plus élevées, ont proposé l'explication de plusieurs phénomènes remarquables, et en ont déduit des procédés qui paraissent avantageux. Le premier attribuant à l'évaporation et à l'irradiation la coulure des fleurs, la brouillure, la rouille et d'autres affections auxquelles les végétaux sont très-sujets, a indiqué plusieurs moyens simples et ingénieux d'y remédier et d'acclimater ainsi une foule de végétaux exotiques. Le second regarde la coulure des fleurs comme l'effet de la suspension de la sève par suite du resserrement produit par le froid entre l'écorce et l'aubier, et il en conclut qu'en abritant le pied des arbres jusqu'à la naissance des rameaux, notamment par des touffes d'arbrisseaux entassés, on verrait constamment, du milieu de ces arbrisseaux protecteurs, s'élever et s'étendre les têtes fécondes des arbres fruitiers, toujours couvertes d'abondantes récoltes. Toutes ces expériences intéressantes et utiles sont actuellement répétées dans le magnifique établissement horticultural de Fromont, dû aux soins, au zèle et à la science de notre président, M. Soulange-Bodin.

Un grand nombre de physiciens considèrent les aérolithes, ou pierres tombées du ciel, comme de petits corps planétaires circulant dans les espaces, et qui viennent s'agréger aux plus fortes masses, telle que la terre, quand ils en sont rencontrés, ou pénètrent dans leurs sphères d'attraction; j'ai développé ce système dans le *Résumé d'Astronomie* de *l'Encyclopédie por-*

tative, et j'ai tâché de montrer qu'il explique de la manière la plus satisfaisante la lumière zodiacale dont la cause n'avait point encore été assignée : des observations récentes de chute de pierres tendent à prouver la réalité de cette opinion.

M. Ramond a fait part à l'Académie des sciences d'importantes observations météorologiques recueillies dans les Pyrénées, notamment sur le Pic du Midi; elles inspirent naturellement des réflexions curieuses. Il a reconnu que sur le Pic du Midi, le sommet le plus élevé de la chaine des Pyrénées, le vent souffle presque constamment du sud, ce qui s'accordait avec le transport général de l'air que l'on admettait du midi au nord, dans les hautes régions de l'atmosphère, pour compenser l'afflux contraire causé par les vents alisés. Dans ce lieu élevé, M. Ramond a vu le phénomène curieux d'ombres projetées sur un nuage, et qui se montraient colorées; il a constaté que la transparence de l'air y augmente considérablement la puissance calorifique du rayon de lumière; en sorte que de très-faibles lentilles y enflammaient les corps. La transpiration des animaux y est aussi plus grande, à cause de la diminution du poids de l'air; enfin sur le sommet des hautes montagnes, le développement des hommes est plus prompt; ils y sont plus actifs que dans les plaines basses et humides; mais le terme de leur existence se trouve hâté? Ainsi tout s'enchaîne. Tandis qu'on ne croit trouver dans la hauteur du baromètre que la mesure du poids de l'atmosphère, il ne serait pas impossible qu'on n'en vînt à mesurer de la sorte le degré d'énergie et d'activité des peuples, et la durée moyenne de leur existence. M. de Humboldt a fait

connaître que les sommets les plus élevés des Cordilières étaient déchus de la prééminence sur toutes les montagnes du globe par leur hauteur; le pic de Jawahir, dans la chaîne de l'Himalaya, surpasse le plus élevé des Andes, de 676 toises; il est encore un peu plus élevé que le Dhawalagiri (Mont-Blanc), qui atteint la prodigieuse hauteur de 4590 toises.

La nature et la cause des aurores boréales sont encore enveloppées de beaucoup d'obscurité; c'était depuis long-temps une opinion vulgaire dans les pays du nord où ces météores sont assez fréquens, qu'ils sont accompagnés d'un bruissement rapide qui coïncide avec le mouvement des rayons lumineux. Plusieurs physiciens paraissent avoir constaté ce phénomène, et ils comparent le bruit qui accompagne les aurores boréales à celui d'un vent violent; on sent en même temps une odeur analogue à celle du sel brûlé ou de la fumée. M. Hansteen, qui rapporte ces faits, dit aussi que l'on peut démontrer, par l'aspect des aurores boréales, qu'elles s'élèvent de la surface de la terre, et que les rayons doivent souvent prendre naissance sous les pieds mêmes de l'observateur, quoiqu'ils ne paraissent lumineux qu'à de grandes hauteurs, peut être même au-delà des limites de l'atmosphère.

L'existence d'une chaleur primitive concentrée au milieu et sous la croûte du globe que nous habitons, est une de ces questions élevées qui intéressent la connaissance de l'arrangement et de la formation des mondes, ainsi que celle de l'organisation particulière de la terre. On sait que la température des mines croît constamment à mesure que leur profondeur au-des-

sous du niveau de la mer est plus grande; et les lois de la transmission de la chaleur solaire dans l'intérieur du globe, ainsi que celles de la déperdition du calorique qui en a pénétré la masse, telles que M. Fourrier les a établies, s'accordent parfaitement avec ce système de la chaleur centrale, et en donnent une théorie complète. Un nouveau fait vient d'apporter une confirmation inattendue en faveur des suppositions autrefois si gratuites de Descartes, de Leibnitz et de Buffon, et des conjectures si élevées de M. de Laplace : M. Bergère a reconnu la température plus élevée des eaux obtenues par le moyen des puits artésiens qui, comme l'on sait, les font jaillir d'une très-grande profondeur après que l'on a percé les couches qui les retenaient. Ainsi il ne faut jamais mépriser les conjectures même les plus hasardées des hommes de génie; c'est un de leurs priviléges que la vérité leur apparaît souvent jusque dans leurs rêves.

ÉLOGE

De Thomas Jefferson, ancien Président des Etats-Unis de l'Amérique du Nord, Membre Honoraire de la Société Linnéenne de Paris; par M. Charles Lemesle, Correspondant.

Messieurs, si le monde civilisé retentit des louanges de ceux des écrivains supérieurs dont le commerce ne nous offre que des délassemens libéraux, des plaisirs délicats; si même, d'un autre côté, nous avons peine à nous défendre d'un sentiment d'admiration pour ces potentats, ces ministres, qui n'ont opéré de grandes choses qu'en produisant de grands maux; si, toujours prêts à sacrifier indifféremment aux Furies et aux Grâces, nous honorons d'une sorte de culte le talent ou le génie, quelque peu salutaire, quelque nuisible qu'ait pu être leur influence, combien d'hommages n'accorderons-nous point à la mémoire de celui qui, sous le double titre d'homme de lettres et d'homme d'État, dans ses écrits comme dans ses actions, ne s'est proposé qu'un seul but qu'il a su atteindre, le bien de son pays! Tel fut Jefferson, ancien président des États-Unis de l'Amérique du Nord, membre honoraire de la Société Linnéenne de Paris.

Sa mort, Messieurs, est trop récente encore pour que sa vie me soit complètement connue. J'aurais aimé à observer avec vous les premiers mouvemens d'une si belle âme, les premiers développemens d'un esprit si élevé; puis, à suivre ce citoyen généreux à travers les troubles politiques où fermentaient les nobles destinées de sa patrie; à vous le montrer, d'abord plein des soupçons fougueux, mais honorables, d'un tribun du peuple franc dans son injustice, ensuite livré avec une activité calme aux pénibles soins de la magistrature suprême; volontiers je vous eusse associés à ses recherches, à ses excursions scientifiques; il m'eût été bien doux de le peindre dans toute la familiarité de ses relations privées, dans l'abandon de ses épanchemens intimes : sur le compte d'un tel homme, aucun détail ne saurait être sans utilité, ou du moins sans intérêt; mais je n'ai pu recueillir que quelques circonstances propres à justifier sa réputation comme savant et comme personnage historique.

Thomas Jefferson, né dans le comté de Chesterfield (Etat de Virginie), le 2 avril 1743, prit, fort jeune encore, une part active à la querelle entre la Grande-Bretagne et ses colonies d'Amérique; et on le compte au nombre des cinquante-cinq signataires de cette fameuse déclaration d'indépendance du 4 juillet 1776, par laquelle fut enfin brisé le joug de la Métropole.

Pendant les deux présidences de Washington, il était l'âme du parti dit *républicain*, à qui l'esprit de circonspection et de prudence du gouvernement, et surtout les principes de modération dès long-temps professés par le vice-président John Adams, inspiraient des défiances dont l'exagération, du reste, n'était que

celle des plus beaux sentimens, l'amour de la patrie, l'amour de la liberté.

Quand Washington, en 1797, se retira volontairement des affaires, Jefferson, qui s'était flatté de lui succéder, se vit préférer John Adams, parce que, à cette époque, sous un président républicain, on crut avoir à redouter l'influence des maximes extrêmes de la révolution française; mais ce qui constate l'estime personnelle qu'on lui accordait, c'est qu'il obtint la vice-présidence; c'est que, le 17 février 1801, il fut appelé à remplacer son ancien compétiteur; et ce qui en outre atteste combien son administration mérita l'assentiment général, c'est qu'il fut réélu à l'expiration de ses pouvoirs, et que d'ailleurs, vers le milieu de sa seconde présidence, en janvier 1807, il reçut à ce sujet, de tous les États de l'Union, surtout du Maryland et de la Pensylvanie, des lettres de félicitation : « Éminemment distinguée, lui dit-on, par sa » modération, sa fermeté et sa justice, la politique » qui a caractérisé votre administration a augmenté » la prospérité de ce pays favorisé. Votre vigilante sa- » gesse n'a jamais perdu de vue les principes sur les- » quels reposent notre existence, notre liberté et la » garantie de nos droits... Nous n'ignorons pas qu'il » est doux d'emporter dans la retraite les bénédictions » d'un peuple, et que vos principes républicains vous » font désirer que les emplois ne restent pas toujours » dans les mêmes mains; mais nous espérons que l'a- » mour de la patrie qui vous anime vous portera à per- » mettre que votre nom soit inscrit sur la liste des can- » didats pour la présidence des États-Unis. »

Ainsi on pensait encore à le réélire : comment ré-

pondit-il au vœu national? Le 10 décembre de la même année, il adressa à l'assemblée de Pensylvanie une lettre dont l'extrait suivant suffira pour mettre dans tout son jour la noblesse patriotique de son caractère : « Il est autant de mon devoir de quitter ma » charge qu'il l'a été de la remplir fidèlement. Si la » constitution, ou l'usage qui peut y suppléer, ne fixait » pas un terme pour la durée du service du premier » magistrat, son office, quoiqu'il soit *nominalement* » temporaire, deviendrait en effet perpétuel; et l'his- » toire prouve avec quelle facilité un pareil ordre de » choses conduit au pouvoir héréditaire. Persuadé » qu'un gouvernement représentatif responsable à des » époques d'élection rapprochées, est celui qui pré- » sente à l'humanité la plus grande somme de bon- » heur, je me regarde comme tenu de ne rien faire » qui puisse porter essentiellement atteinte à ce prin- » cipe, et je ne voudrais pas être le premier qui, né- » gligeant la leçon utile donnée par un illustre prédé- » cesseur (1), offrît l'exemple d'une prolongation » d'office au-delà du terme de la seconde élection. »

Vous le voyez, Messieurs, servir sa patrie fut son unique ambition quand il brigua le pouvoir, son unique soin quand il l'eut obtenu, son unique motif quand il le quitta.

On cite comme actes remarquables de sa présidence, le voyage d'exploration fait par le capitaine Lewis aux sources de Missouri, celui aux sources du Mississipi, et des mesures concernant la propagation de la vaccine, couronnées d'un plein succès, tant aux

(1) Washington.

États-Unis que même parmi les tribus sauvages. Je dois rappeler aussi la noble protection qu'il accorda au docteur PRIESTLEY, qui était venu chercher en Amérique un refuge contre la persécution. Ce vieillard infortuné n'avait pu parvenir à intéresser en sa faveur l'administration un peu défiante de JOHN ADAMS; mais sous celle de JEFFERSON, son mérite fut dignement apprécié, sa personne traitée honorablement. Dans sa reconnaissance, il lui dédia son *Histoire ecclésiastique.*

Mais, après avoir reconnu quel rang élevé est promis à JEFFERSON dans l'histoire des nations, examinons celui qu'il mérite dans l'histoire des sciences : là encore nous le trouverons animé de cette passion du bien public qui a dominé son existence entière.

On lui doit le perfectionnement de la charrue. Les changemens apportés par lui à ce précieux instrument, et presque généralement adoptés en Amérique, présentent les avantages d'un soc mieux conçu, d'un tirage plus doux, d'une confection plus facile; ils ont valu à l'auteur une médaille de la Société d'agriculture du département de la Seine, et du reste ont obtenu les suffrages de tous les praticiens éclairés, de tous les bons mécaniciens. Ils se trouvent décrits et figurés dans les meilleurs ouvrages d'agriculture.

JEFFERSON publia, en 1782, un livre qui, sous le titre modeste de *Notes on Virginia,* contient un excellent tableau de la constitution, de la législation, du commerce, des manufactures, de la navigation et de la milice de l'état de Virginie (1).

(1) Cet ouvrage, réimprimé à Londres en 1788, avait été traduit

Lors de l'établissement des poids, mesures et monnaies uniformes, il proposa de *prendre pour mesure élémentaire la longueur du pendule par la latitude de 45 degrés, comme étant le terme moyen entre l'équateur et le pôle, et pouvant être regardée comme un premier principe d'union entre les peuples des deux hémisphères.*

Le premier, il a décrit, dans le tome IV des *Transactions de la Société philosophique de Philadelphie,* les restes du Mégalonyx, découverts dans une caverne du comté de Green-Briar, à l'ouest de la Virginie, en juin 1796. M. Cuvier, au tome V de son admirable ouvrage sur les ossemens fossiles, s'exprime ainsi à l'occasion du Mégalonyx :

« M. Jefferson, ancien président des États-Unis, » dont les vertus et les talens ont fait le bonheur du » peuple qu'il gouvernait et l'admiration de tous les » amis de l'humanité, et qui joint à ces qualités supé- » rieures un amour éclairé et une connaissance étendue » des sciences, auxquelles il a procuré de notables » accroissemens, est le premier qui ait fait connaître » cette intéressante espèce d'animal fossile. » C'est aussi Jefferson qui lui a imposé le nom de *Mégalonyx,* confirmé par les savans.

En 1808, il adressa à la classe des sciences mathématiques et physiques de l'Institut de France, une superbe collection d'os fossiles déterrés sur les bords de l'Ohio, dans l'Amérique septentrionale, et appartenant, tant au *Mastodonte,* qu'à ce *Mammouth* dont

---

en français dès 1786; un vol. in-8°, sous le titre de : *Observations sur la Virginie.*

les dépouilles, nonobstant leur grande ressemblance avec celles de l'éléphant des Indes, se trouvent si abondamment en Sibérie.

Il fit paraître, en 1813, un *Manuel du droit parlementaire, ou Précis des règles suivies dans le parlement d'Angleterre et dans le congrès des Etats-Unis, pour l'introduction, la discussion et la décision des affaires* (1).

De l'énumération de ses ouvrages je passe au récit d'un trait relatif à sa bibliothèque : elle était immense; particulièrement elle renfermait tous les écrits alors existant sur l'Amérique; il avait mis cinquante ans à la former : certes elle devait être d'un grand prix, et d'un plus grand encore à ses yeux : il l'offrit néanmoins au congrès, le 21 septembre 1814, pour remplacer celle que la république venait de perdre dans la ville de Wasinghton, brûlée par les Anglais.

Le 26 décembre 1802, Jefferson avait été nommé associé de la classe des sciences morales et politiques de l'Institut de France, classe que le despotisme impérial a depuis supprimée; le 12 avril 1809, associé de la première classe de l'Institut de Hollande; et le 24 septembre de la même année, associé de la Société des amis des sciences de Varsovie.

La Société Linnéenne de Paris, dès les premiers temps de sa régénération, s'empressa de l'admettre au nombre de ses membres honoraires étrangers. Nul mieux que lui ne savait apprécier l'illustre patron que nous nous sommes choisi. Son admiration pour Linné

(1) Il a été traduit en français par L.-A. Pichon. Paris, 1804; un vol. in-8°.

respire dans le billet qu'il écrivit en 1823, à l'occasion du projet formé par nos confrères de New-York, de se réunir en colonie pour solenniser le jour anniversaire de la naissance de ce grand homme. Les docteurs MITCHILL et PASCALIS, élus, l'un président honoraire, et l'autre président annuel de la colonie, ayant, au nom de tous, invité JEFFERSON à cette fête, il leur répondit en ces termes :

« Monticello, 9 mai 1823.

« THOMAS JEFFERSON adresse ses remercîmens aux » docteurs MITCHILL et PASCALIS, pour la lettre dont » ils ont bien voulu l'honorer le 28 avril, à l'effet de » lui donner avis de la fête botanique que la Société » Linnéenne se propose de célébrer le 24 courant, en » commémoration de la naissance du fondateur im- » mortel de l'école. Il regrette de ne pouvoir s'y ren- » dre; mais bien certainement il y assistera d'inten- » tion. Il compte, de son côté, rassembler le même » jour quelques voisins amateurs des sciences natu- » relles à un banquet, où les convives et l'amphytrion, » par des libations en l'honneur du grand apôtre de » la nature, correspondront avec leurs frères de Paris » et de New-York, dont les santés ne seront point ou- » bliées. THOMAS JEFFERSON salue les docteurs MITCHILL » et PASCALIS avec les plus profonds sentimens de » respect et d'estime. »

La colonie arrêta que la fête serait ouverte par la lecture de ce billet, qui du reste porte plutôt le caractère de la verdoyante gaîté d'un jeune homme,

qu'il ne semble sorti de la plume d'un vieillard de quatre-vingts ans.

Jefferson n'en a survécu que trois à cette solennité. Durant la longue maladie à laquelle il succomba dans le cours de l'année même qui va finir, il exprimait le souhait de pousser son existence jusqu'au 4 juillet, cinquantième époque anniversaire de cette indépendance américaine dont il avait si puissamment contribué à fonder et à soutenir le majestueux édifice. Le Ciel l'exauça : ce jour consacré aux réjouissances publiques fut, en 1826, marqué par sa mort (1)... Ah ! si avant d'expirer, il a pu recueillir quelques accens lointains de l'allégresse populaire, ils ont dû frapper son oreille comme autant de voix amies cherchant à ranimer son cœur défaillant par le souvenir du bien qu'il a fait.

---

(1) Il mourait au moment même où, dans le village voisin de sa demeure, on lisait, suivant l'usage, les noms des signataires de l'*Acte d'indépendance*. Il avait alors quatre-vingt-trois ans trois mois et deux jours. On a remarqué que John Adams termina aussi son honorable carrière pendant la fête de cette année. Celui-ci ayant entendu le bruit des réjouissances publiques : *Voilà un bien beau jour*, s'écria-t-il, et ce furent ses dernières paroles.

M. Botta, induit en erreur par l'*Annual register* de Londres, où la mort de John Adams avait été annoncée en 1803, a fourni à la *Biographie universelle* un article sur ce digne citoyen, qui était plein de vie quand le volume parut.

NOTICES

Sur d'autres Membres et Correspondans décédés en 1826; par M. Thiébaut de Berneaud, Secrétaire perpétuel.

Cordienne (Alexis-Joseph), membre résidant de la Société Linnéenne, naquit à Jussey, département de la Haute-Saône, le 15 août 1796. Dès l'âge de douze ans il manifesta un penchant irrésistible pour les sciences naturelles, et plus particulièrement pour la botanique. Il fit ses premières études à Besançon, et vint à Paris pour y suivre les professeurs célèbres qui y dispensent les lumières. Il s'occupa des plantes avec un zèle tout particulier, et eut bientôt recueilli celles qui croissent aux environs de cette grande capitale. En 1810, de retour dans ses foyers, il alla s'établir à Dôle, et là, partageant avec ses amis et ses compatriotes le fruit de ses études et de ses échanges, il mit tout en œuvre pour exciter parmi eux l'émulation et le goût de la douce science; il fit, en conséquence, imprimer le prospectus d'un cours de botanique appliquée, et ouvrit en effet ce cours, qui fut très-suivi. Ses succès le firent appeler à Besançon, où on lui promettait un plus grand nombre d'auditeurs; mais il ne voulut point quitter le jardin qu'il avait créé à Dôle, et qu'il enrichissait chaque année de

plantes nouvelles, de semis qu'il soignait et dont il espérait obtenir des espèces et des variétés curieuses. Il continua ses leçons de botanique jusques en 1813, époque à laquelle il revint à Paris pour s'y livrer avec plus d'ardeur encore à l'étude des sciences naturelles; mais obligé, par suite des invasions étrangères qui déshonorent à jamais les années 1814 et 1815, à se réunir à sa famille, il s'ouvrit une carrière nouvelle en étudiant le droit. Ses examens subis à Dôle et à Dijon, il prit la robe et le bonnet de jurisconsulte en 1820. Jusqu'en 1823, il poursuivit avec activité la nouvelle route qu'il s'était ouverte, sans cependant négliger la botanique et les sciences qui s'y lient; on le vit dans le même temps plaider quelques causes, lire d'abord deux mémoires à la Société d'agriculture de Dôle, l'un sur les charmes de la botanique, l'autre sur la nécessité de cultiver le houblon dans le département; et faire une excursion sur les montagnes du Jura, en Helvétie, et dans le pays qu'habitent les petits-fils des anciens Allobroges. La narration de ce voyage a été imprimée à Dôle en 1822, sous le titre de *Notice topo-phytographique abrégée de quelques lieux du Jura, de l'Helvétie et de la Savoie*, in-8°. En 1824, Gordienne explora les départemens de la Côte-d'Or, de la Haute-Saône, du Jura, de l'Ain, du Rhône, de l'Isère, et revit quelques portions de la Savoie et les environs du lac de Genève. Puis il conçut l'idée d'une grande expédition dans l'Amérique du sud, qui devait être précédée d'un voyage sur les côtes de la Méditerranée et de l'Océan. Pour se préparer à cette entreprise, il reparaît une troisième fois à Paris, s'instruit des nouvelles découvertes, sollicite de nouvelles lu-

mières de tous ceux qui peuvent le diriger utilement, et s'initie dans toutes les parties de l'art de guérir. Lié d'amitié avec les botanistes les plus distingués, il reçoit successivement les diplômes de la Société d'agriculture de Dôle, de la Société d'émulation du Jura, de l'Académie de Dijon, et prend avec joie place parmi les membres résidans de la Société Linnéenne, présenté par MM. Persoon et Desfontaines.

Durant le peu de mois qu'il est demeuré au milieu des Linnéens, ses nouveaux confrères, il a justifié leur choix par des communications importantes sur la botanique descriptive et sur la physiologie végétale. Il s'occupait à mettre en ordre une monographie du genre *Salix* qu'il pouvait rendre supérieure aux écrits de Hofmann, de Seringe et autres, puisqu'il examinait ce genre d'arbres sur ses propres plantations, non-seulement dans ses espèces, que l'on a beaucoup trop multipliées, mais encore dans ses propriétés et dans ses rapports avec l'économie rurale. Il y parlait aussi de sa culture, de ses maladies et des produits qu'en sait tirer l'industrie toujours active. Malheureusement ce travail est perdu pour la science.

Appelé par ses intérêts de famille à retourner momentanément à Dôle, il revenait à Paris quand la diligence sur laquelle il était a versé entre Sens et Joigny, à une demi-lieue de cette première ville. S'apercevant qu'elle allait tomber par suite d'un violent choc reçu d'une voiture de roulier, il voulut se précipiter; mais à peine touchait-il à terre que la diligence l'écrasa sous son poids. Ainsi périt A.-J. Cordienne, le 6 juillet 1826, à une heure et demie après midi, à peine âgé de trente ans.

Gordienne avait l'imagination ardente; il portait un cœur droit, et par son affection, ses connaissances et sa modestie, il s'était concilié tous les esprits. Il a été vivement regretté de ses amis, de ses confrères, et des hommes les plus recommandables avec lesquels il eut des relations.

Poli (Giuseppe-Saverio), membre honoraire de la Société Linnéenne et des plus célèbres académies de l'Europe, naquit à Molfetta, petite ville de l'Apulie, en 1746. Il fit ses études à Padoue et alla se perfectionner dans les universités de Londres et de Paris. De retour à Naples, il s'y livra tout entier à la culture des sciences physiques, et plus particulièrement aux recherches d'histoire naturelle. Il forma un laboratoire de chimie, un cabinet où il réunissait toutes les productions de la terre qu'il pouvait se procurer dans ses propres courses, par des échanges et par des achats; là, il aimait à rassembler tous ceux qui s'occupaient de l'étude de la nature. En 1785 il publia ses *Elementi di fisica sperimentale,* cinq volumes in-8°, qu'il eut le plaisir de voir adoptés dans toutes les écoles de l'Italie, et arriver jusqu'à la cinquième édition en 1803.

En 1791 il commença son grand ouvrage sur les mollusques de l'une et l'autre Sicile, qui est demeuré son plus beau titre à la gloire, et qui est intitulé *Testacea utriusque Siciliæ, eorumque historia et anatome tabulis æneis illustrata.* L'anatomie de ces animaux y est faite avec beaucoup d'exactitude, et tout ce qui a rapport à leurs mœurs et à leur physiologie est traité avec

un soin tout particulier. Au moyen de ce magnifique ouvrage, Poli a répandu un très-grand jour sur cette partie de l'histoire naturelle : il n'est point terminé, mais l'auteur, en mourant, en a confié la suite à son élève le plus distingué, M. Delle Chiaje, correspondant de la Société Linnéenne.

En 1805, Poli a publié, sous le titre de *Memoria sul tremuoto de' 26 luglio dell' anno* 1805, un vol. in-8°, les détails épouvantables du tremblement de terre qui a bouleversé une grande partie des états de Naples, et surtout du comté de Molise, où plusieurs villes et villages ont été ensevelis, d'autres remplacés par des masses considérables d'eau. J'ai visité le théâtre de ces désastres à l'époque même de l'événement, j'étais en compagnie de Poli, et je puis attester les faits qu'il rapporte.

On doit encore à ce savant observateur six volumes de poésies, savoir : *Saggj di poesia*, Palerme, 1800, quatre volumes in-8°; et *Viaggio celeste*, poème astronomique en cinq chants avec des notes, Naples, 1805, deux volumes in-8°. Il a terminé sa carrière le 7 janvier 1826, âgé de quatre-vingts ans.

Toscan (Georges), conservateur de la bibliothèque du Muséum d'histoire naturelle de Paris et membre honoraire de la Société Linnéenne, naquit à Grenoble, au mois de juillet 1756. Ami de la retraite et de l'étude, il s'occupa de bonne heure de l'histoire naturelle, et c'est à ses progrès qu'il consacra sa vie et ses travaux. Auteur d'un *Mémoire sur l'utilité de l'éta*

blissement d'une bibliothèque publique au Jardin des plantes, il en devint le fondateur, et n'a rien négligé pour la rendre plus complète qu'elle ne l'est véritablement. Passant ses journées sans bruit et sans ambition au milieu des livres et au sein d'un établissement créé pour servir d'asile à toutes les productions vivantes ou mortes de la nature, il y puisa d'heureuses inspirations et écrivit les savans articles qu'il consigna dans la *Décade philosophique,* excellent recueil littéraire et scientifique qui n'a point encore eu de rival ni même d'imitateurs. Ce fut aussi là qu'il traduisit les *Voyages du célèbre Spallanzani dans les Deux-Siciles et dans quelques parties des Apennins* (1), et qu'il traça l'*Histoire du Lion de la ménagerie et de son chien* (2), réimprimée depuis dans un recueil d'observations sur divers objets de la nature et de l'art, intitulé l'*Ami de la nature* (3). Le but de ce dernier ouvrage est renfermé dans ces mots qui lui servent d'épigraphe : « Pour moi qui, dans l'é-» tude de la nature, n'ai d'autre objet que d'y trouver » plus de motifs de l'aimer, c'est à la faire aimer que » je veux destiner mes recherches. »

Ce livre, fort bien écrit, renferme, outre les pièces que Georges Toscan avait, comme l'un des rédacteurs de la *Décade philosophique,* insérées dans ce recueil, plusieurs morceaux dignes de remarque; tels sont par exemple, des réflexions sur l'instinct des animaux,

---

(1) Paris, 1796 à 1800; six vol. in-8°, avec des notes de Faujas-Saint-Fond.

(2) Paris, 1785; brochure in-8°, avec une planche.

(3) Paris, an VIII ou 1800; un vol. de viij et 308 pages.

des recherches sur le sommeil des plantes, des considérations sur la musique et son pouvoir sur les animaux, des notices sur la vie de Linné, dont Toscan était le véritable admirateur, et sur Ulysse Aldrovandi, dont le Muséum possède l'herbier et des dessins originaux très-bien exécutés.

On aime à lire l'*Ami de la nature* et à y revenir souvent. L'auteur s'y est peint tel qu'il fut, ami de son pays et des hommes, sensible, juste, modeste et simple; il se plaisait au sein de sa famille, à laquelle il donna l'exemple de toutes les vertus. La mort de son épouse, arrivée le 27 mai 1824, l'attrista profondément, et malgré les tendres soins de son fils et de ses trois filles, elle causa le chagrin qui a brisé tous ses liens avec le monde. Il a cessé de vivre le 9 décembre 1826, âgé de soixante-dix ans, emportant les regrets de tous les hommes de bien.

Gorcy (Pierre-Christophe), ancien médecin en chef et inspecteur honoraire du service de santé des armées, d'abord correspondant, puis membre honoraire de la Société Linnéenne, président de sa colonie de la Meurthe et de la Moselle, membre d'un grand nombre de sociétés savantes, naquit à Metz en 1758, et est décédé dans la même ville le 16 décembre 1826, frappé d'une attaque d'apoplexie foudroyante. Un immense concours a assisté à ses funérailles et a porté sur sa tombe les regrets de tous les gens de bien et de ses nombreux confrères. Un commerce doux et agréable, des connaissances très-étendues et parfaite

ment digérées, des services rendus dans les camps et dans les hôpitaux aux guerriers souffrans, un cœur loyal et ami des hommes, le firent aimer, chérir et vénérer de tous ceux qui l'ont connu. Il avait un goût prononcé pour la botanique, et son plaisir était de se livrer à la culture des plantes les plus belles et les plus intéressantes sous le rapport de leurs propriétés économiques ou médicales.

Gorcy a peu écrit, mais ce qu'il a livré à l'impression est digne de remarque; nous citerons entre autres ses *Recherches historiques et pratiques sur l'hydrophobie* (Paris, 1821, un vol. in-8°), qui ont fixé l'attention de tous les praticiens éclairés.

Breislak (Scipion), membre de l'Institut de Milan et correspondant de la Société Linnéenne, naquit à Rome en 1752, d'une famille originaire de la Souabe. Jeune encore, il se livra sans réserve à l'étude des sciences exactes, et fut bientôt appelé à professer la physique et les mathématiques à Raguse, où il se lia d'amitié avec le célèbre géologue Fortis. Peu d'années après, il vint occuper la même chaire au collége Nazareno de Naples. Malgré les devoirs attachés au professorat, il ne négligea point les voyages, qu'il regardait, avec raison, comme la meilleure école pour bien savoir, pour juger sainement et bien connaître la nature. Il fit de longues études sur la solfatare de Pouzzoles, afin de découvrir les moyens de tirer partie de ce sol embrasé; ses *Voyages dans la Campine*, publiés en 1801, et que Pommereul a traduits dans no-

tre langue, le font connaître d'une manière fort exacte.

En 1798, Breislak avait quitté l'Italie pour visiter la France et y voir ses volcans éteints. De retour dans la péninsule en 1802, il y fut nommé inspecteur des nitrières et des poudreries, et peu de temps après, il donna l'*Arte del sal nitrajo;* et successivement ses *Institutions géologiques* qui furent traduites en plusieurs langues. En 1822, il publia une description géologique de la province de Milan; en 1825, un mémoire sur les applications des hypothèses géogoniques à la classification des roches ; et il est mort le 15 février 1826, âgé de soixante-dix-huit ans, écrivant la statistique du pays qui est situé entre le Verbano et le Lario. Cet ouvrage ne demeurera pas inédit, nous écrit-on. Son cabinet de minéralogie, un des plus considérables et des mieux composés, est passé entre les mains de la famille Borromei, de Milan.

Leschenault de la Tour (Jean Baptiste-Louis-Claude-Théodore), naturaliste-voyageur du Muséum d'histoire naturelle de Paris, correspondant de la Société Linnéenne, naquit à Châlons-sur-Saône, le 15 novembre 1773, et mourut presque subitement à Paris, le 14 mars 1826, âgé de cinquante-deux ans. Après avoir rempli plusieurs missions rurales dans divers départemens de la France, il fit, en 1803, partie de l'expédition aux Terres-Australes, qui a rendu si misérablement célèbre le nom du capitaine Baudin. Laissé malade à Timor, il ne partagea point les dangers de ses compagnons, ni les cruels tourmens de l'illustre

Péron, et ne revint en France que long-temps après eux, ayant passé une année à Java. En 1812, il fut envoyé dans le Midi pour y suivre les effets de l'épizootie (la pourriture) qui désolait les troupeaux de bêtes à laine : il en publia une relation en mai 1813, en une brochure de vingt-cinq pages in-8°. L'année suivante, il se rendit en Angleterre, afin d'y solliciter la permission de visiter, sous les auspices de la Grande-Bretagne, les possessions anglaises de l'Indoustan atlantique, et Ceylan. Il partit ensuite pour Mascareigne, d'où il passa à Pondichéry en 1816, avec le titre de directeur du jardin colonial; puis il s'est rendu dans l'Inde pour y faire des recherches et des observations d'histoire naturelle, surtout pour y recueillir les végétaux dont la culture pouvait être avantageuse à la France ou à ses colonies.

De retour dans sa patrie en 1821, il sollicita et obtint la faculté de visiter Caïenne, la Guiane et le Brésil. Ce voyage diminua singulièrement ses forces physiques, et à peine revoyait-il la capitale française, que la mort vint mettre un terme à ses longs voyages. On trouve de lui un mémoire sur la végétation de la Nouvelle-Hollande et de la terre de Van-Diemen, dans le second volume du *Voyage aux Terres-Australes*, dans les annales et les mémoires du Muséum, plusieurs articles de lui fort curieux et pleins d'intérêt.

Teulère (Joseph), ingénieur en chef des ponts et chaussées, directeur des travaux maritimes des ports du sud-ouest, mort à Bordeaux, correspondant de la

Société Linnéenne. Sa carrière a été longue et honorable. En 1806, pendant qu'il habitait Nice, il fit des observations importantes pour remédier aux ravages causés par les débordemens, et pour améliorer la navigation naturelle; il en fit une première application sur le torrent Paglion à Nice, et une plus heureuse dans laquelle il a forcé le Var, en 1813, à s'éloigner de la rive qu'il dévastait habituellement; il voulut la répéter sur la Durance en 1815, et il proposa de l'exécuter depuis Blaye jusqu'à Toulouse sur la Garonne et ses affluens. Ses vues réunissent la facilité d'exécution à une grande économie sur les procédés ordinairement employés; mais elles ne purent convenir au système des compagnies, et les inspirations d'une heureuse philanthropie demeurèrent ensevelies dans la pensée et les écrits de leur modeste auteur.

On doit encore à Joseph Teulère l'invention des réverbères tournans à l'usage des phares, et des mèches cylindriques que l'on a généralement adaptées aux lampes dites *Quinquets*.

Il a publié de fort bonnes idées pour ensemencer la surface des montagnes dépouillées, dont quelques écrivains récens ont profité sans le citer aucunement; il a indiqué les moyens de déblayer le port de Bordeaux, et de prévenir son encombrement. La pensée du bien public l'a occupé jusqu'à sa dernière heure.

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE PARIS.

TROISIÈME PARTIE.

BULLETIN LINNÉEN.

BULLETIN LINNÉEN.

N° 1 DE L'ANNÉE 1826.

SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE PARIS.

SÉANCE du 12 janvier 1826. — On lit une lettre de M. le baron CRUD, correspondant, sur les avantages des paragrêles, et sur la part active que la Société Linnéenne a dans la propagation de ces utiles machines qu'elle a la première su protéger et bien faire connaître. — Cette lettre est renvoyée à la section d'agriculture pour la comprendre dans son résumé des paragrêlages en 1825.

M. CHAMBLANT, ingénieur-opticien de la Société, présente une instruction familière pour l'usage des instrumens météorologiques et qu'il joindra à ses envois. Elle est approuvée et sera imprimée aux frais de la Compagnie.

M. KITTEL rend compte d'un phénomène céleste qu'il a observé à Paris le 24 décembre 1825, et sur les rapports qu'il croit remarquer entre cet événement et le tremblement de terre ressenti le même jour à Strasbourg et dans toute la partie de l'Allemagne qui court du sud-sud-est au nord-ouest.

M. NAUCHE présente une note sur la fabrique des pierres à fusil de Meunes, près de Blois, rédigée par M. D'AUVERGNE. — Attendu son importance, et le manque de renseignemens vrais donnés jusqu'ici sur cette fabri-

que, la Société ordonne l'impression de la note et du dessin qui l'accompagne.

Pour M. Desmazières, correspondant, on lit un mémoire sur quelques cryptogames, et pour M. Prudent de Villiers, autre correspondant, une notice sur trois espèces de lépidoptères inédites ou peu connues, provenant du Midi de la France.

M. Marchand, membre auditeur, dépose sur le bureau la première partie d'un catalogue raisonné des plantes qu'il a recueillies en 1823 et 1824 dans le pays de Luxembourg. Ce manuscrit contient les cinq premières classes linnéennes.

Séance du 26 janvier. — M. Delajous, correspondant, adresse des échantillons de marbres que l'on tire des carrières de Balesta, département de l'Arriège. Son fils, en remettant ces échantillons, lit une notice sur la grotte du Maz d'Azil, même département.

Une lettre de M. le professeur Brera, correspondant à Padoue, fournit de nouveaux renseignemens sur la *China bicolorata*, desquels il résulte que cette écorce est décrite depuis long-temps par l'abbé Velloso, dans sa *Quinologia*, et dans les Mémoires de l'Académie des sciences de Lisbonne pour l'année 1814. La plante qui fournit cette écorce, le *Solanum pseudo-china*, est originaire des cantons Piacchi, Mattogrosso et Goyaz de San-Paulo, dans le Brésil, où elle est connue sous le nom de *Quina alaranjada;* c'est aussi sous ce nom qu'elle est décrite dans les deux ouvrages cités.

M. Bouchardat, correspondant, envoie toutes les pièces qui lui ont été demandées sur le veau fœtus que l'on dit avoir été trouvé dans le corps d'un bœuf tué à Grenoble le 5 novembre 1822, et que l'on conserve au Musée de cette ville. — Une commission est chargée d'en faire l'examen.

M. Théod. Descourtilz lit un mémoire sur plusieurs insectes nouveaux trouvés en France en 1825.

Et pour M. Taslé, on lit un aperçu sur l'état actuel de l'horticulture dans le département du Morbihan, et surtout à Vannes.

Séance du 9 février 1826. — On reçoit de M. Arnaud, correspondant, une jolie collection d'oiseaux des Alpes grecques qu'il a préparés lui-même.

Une note sur la culture de la navette dans le canton d'Arbois, et une autre sur la caverne de la grande source de la Cuisance, fournies par M. le docteur Dumont, sont entendues successivement; ainsi que la description de quelques espèces nouvelles de plantes appartenant à la Flore de Naples, que M. Tenore, membre honoraire, cultive dans le Jardin botanique de cette ville.

M. Léveillé lit un rapport sur le prétendu fœtus trouvé dans le corps d'un bœuf abattu à Grenoble. Il résulte de l'examen critique des pièces fournies que cette fable est née d'une observation mal faite par le vétérinaire appelé et d'une supercherie du boucher.

Au nom de M. Berthelot, correspondant, on entend la description d'une nouvelle espèce de violette qu'il nomme *Viola teydea*, et qu'il a trouvée sur les pentes du pic de Ténériffe. Ce mémoire est accompagné d'échantillons, et d'un dessin fort bien fait par madame Machado, associée-libre.

M. Bailly de Merlieux lit une revue des progrès et de l'état actuel de la physique, de la météorologie et de l'astronomie.

Séance du 23 février. — M. Thollard, correspondant, adresse le résumé de ses observations météorologiques pendant l'année 1825, et M. Beltrami, autre correspondant, le résultat des faits recueillis sur les paragrêles dans la Lombardie durant le cours de cette année.

On reçoit une caisse de minéraux envoyée du département du Var, par M. Laure, correspondant, et une bûche pétrifiée provenant de Mobile, état d'Alabama, adressée par M. Mead, secrétaire perpétuel de la Branche Linnéenne de New-York.

M. Kittel rend compte de l'examen qu'il a fait de la nouvelle méthode de disposer les espèces de mousses proposée par M. Walker-Arnott, correspondant, ainsi que des corrections et additions qu'il a cru devoir, dans l'intérêt de la science, y faire pour compléter ce travail important. — Le tout sera imprimé.

Pour M. Desmazières, correspondant, on lit un mémoire ayant pour titre : Recherches microscopiques et physiologiques sur le genre Mycoderma.

BIBLIOGRAPHIE.

Aloysii Colla illustrationes et icones rariorum stirpium quæ in ejus horto Ripulis florebant, anno 1824; *addita ad* Hortum ripulensem, *Appendice* 1ª. Taurini, 1825, in-4°.

Ce premier supplément à l'intéressant ouvrage de M. Colla, dont nous avons parlé dans le Bulletin linnéen de 1824, page 53, est divisé en deux parties. La première contient la description et la figure de sept plantes nouvelles. La seconde partie renferme le signalement de quatre-vingt-treize plantes qui vivent à Rivoli dans la propriété de M. Colla et qui ne sont point nommées dans son *Hortus ripulensis*.

BULLETIN LINNÉEN.

N° 2 DE L'ANNÉE 1826.

SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE PARIS.

Séance du 2 mars 1826. — Le Secrétaire perpétuel rend compte de la remise faite aux Membres et Correspondans, d'après les dispositions de l'arrêté du 24 juin 1824, des graines déposées au bureau de la Société. Le nombre n'a pas été considérable, attendu l'exiguité des récoltes, qui ont été presque partout contrariées par des chaleurs excessives ou par des pluies continuelles.—Parmi les graines distribuées il y a eu plusieurs espèces nouvelles de plantes économiques et fourragères. On a surtout remarqué des navets provenant de Sené (Morbihan), dont la graine se sème en juillet, dans un terrain sablonneux, pour être récoltés en novembre ou décembre. Les navets sont très-gros; il n'est pas rare de les voir acquérir un volume extraordinaire et peser plusieurs kilogrammes. On en sème aussi en août, mais on a remarqué qu'ils sont alors beaucoup moins gros.

M. Fodera lit un discours sur la biologie ou science de la vie, et par suite sur la filiation des sciences naturelles et des autres connaissances humaines.

La section d'agriculture présente le résumé de toutes les observations recueillies pendant l'année 1825, tant en France, en Italie, en Savoie, en Allemagne, que dans la.

Suisse, et particulièrement dans le canton de Vaud, sur l'emploi et les avantages incontestables des paragrêles.

Séance du 23 *mars.* — M. Saint-Martin, correspondant à Chambéry, envoie un exemplaire imprimé du manifeste du Sénat de Savoie, en date du 27 février 1826, portant publication des dispositions prises par le gouvernement piémontais pour prévenir et réprimer les dégâts et enlèvemens des paragrêles plantés en Savoie.

On lit, au nom de M. de Serres, correspondant, une seconde lettre sur les cavernes à ossemens et sur les brèches osseuses du Midi de la France.

M. C.-G. Nées-d'Esenbeck, correspondant à Bonn, adresse, tant en son nom qu'en celui de M. Zipelius, directeur du Jardin des plantes de Ruitenzorg (île de Java), le dessin et la description de trois nouveaux champignons.

Pour M. Millet, correspondant, on lit une note curieuse sur le coucou roux qui vient chaque année se cantonner et nicher dans le département de Maine-et-Loire.

On annonce la mort de Saverio Poli, membre honoraire à Naples; de Scipion Breislack, correspondant à Milan, et de Leschenault de la Tour, correspondant à Cayenne.

M. Thiébaut de Berneaud commence l'histoire de la vie et des ouvrages de Théophraste, qui fut aussi grand philosophe que profond naturaliste.

Séance du 6 *avril.* — M. Kittel, en prenant congé de la Société pour retourner en Bavière, lit un mémoire fort intéressant sur l'organisation des pucerons et le phénomène de leur fécondité.

Au nom de M. Bouillier, correspondant, on donne lecture d'un mémoire sur une espèce de polypier fossile qu'il a trouvé aux environs de Laval (Mayenne) et qu'il rapporte au genre *Favosite* de Lamarck.

L'on entend la continuation de l'histoire de Théophraste.

Séance du 6 avril. — Différentes personnes et des membres adressent des tableaux météorologiques qu'ils ont dressés depuis nombre d'années.

M. Castel, membre honoraire, propose de faire des recherches pour connaître enfin la nature de l'arbre qui fournit la résine aromatique, connue sous le nom d'encens, dont les Ismaélites faisaient un si grand commerce, et qu'ils tiraient des bords de la mer Rouge.

M. Soulange-Bodin, l'un des vice-présidens, fait connaître une instruction qu'il adresse aux naturalistes-voyageurs pour la récolte des graines, leur envoi pour les cultures du Jardin de Fromont. — La Société ordonne qu'elle sera insérée dans son Bulletin, afin d'en répandre de plus en plus la connaissance.

Pour MM. Millet et Paul Lefebvre, correspondans, on entend la lecture d'une note fournie par le premier sur la bergeronnette lugubre, la mouette pygmée, la genette commune et le campagnol économe, et d'un mémoire du second, sur les organes des végétaux.

M. Thiébaut de Berneaud termine la lecture de son histoire de Théophraste, qu'il se propose de publier incessamment, avec la traduction française, qui sera la première dans toutes les langues modernes, des ouvrages de cet illustre élève, ami et successeur d'Aristote.

NOUVELLES SCIENTIFIQUES.

Herpétologie. — M. Richard Harlan, de Philadelphie, a donné dans le Xe volume de l'*American Journal of science and arts* de M. Silliman, la description de dix espèces de grenouilles qu'il a trouvées dans l'Amérique du Nord; en voici les noms : 1° *Rana flavi viridis* (Harlan), abondante aux environs de Philadelphie; 2° *R. sylvatica*, commune dans la Pensylvanie et le New-Jersey; 3° *R. scapularis* (H.), de la Pensylvanie; 4° *R. palustris*, que d'autres ont appelée *R. pardalis;* 5° *R. utricularis* (H.); 6° *R. halerina* Daudin, très-voisine de la *R. palustris*, mais qui s'en distingue par la taille, la forme de quelques parties et la couleur; 7° *R. pipiens* L., très-commune aux environs de Philadelphie; 8° *R. clamata* Daudin; 9° *R. ocellata* L., que Seba avait nommée *maxima virginiana*, et qui vit dans la Floride et le Mexique; 10° enfin, *R. melanota* Rafinesque, qui habite les lacs Champlain et Georges.

Il a également décrit, à la suite de ce mémoire, une nouvelle espèce de *Hyla*, qu'il nomme *crucialis*, et qui provient de la Jamaïque.

— M. de Blainville, de l'Institut, ayant coupé tous les doigts à une grande salamandre aquatique, les a vus repousser successivement; ils sont d'abord cartilagineux, mais les os acquièrent par degrés de la consistance. Cette observation confirme les expériences de Spallanzani. Une autre faculté, non moins singulière, est celle de vivre long-temps renfermée dans de la glace. Ce fait avait déjà été reconnu par Dufay.

Entomologie. — Des observations récentes ont prouvé

que les larves connues sous le nom de vers luisans sont armées de deux fortes mandibules; qu'elles ne sont pas herbivores, comme on l'avait supposé, mais bien carnivores, ainsi que l'avait soupçonné M. Cuvier. Elles attaquent les colimaçons à coups redoublés, finissent par les mettre à mort et les dévorer. Elles les mangent même lorsqu'ils commencent à se putréfier. A l'état d'insectes parfaits, le lampyris devient herbivore.

Botanique.—Après avoir publié une monographie des palmiers, ouvrage magnifique, fait avec cette sagacité profonde et cette érudition bien dirigée qui caractérisent les vrais disciples de Linné, M. Martius, membre honoraire, vient de donner, en même temps, le premier volume de son *Nova genera et species plantarum quas in itinere in Brasilia collegit,* et plusieurs fascicules de plantes médicinales des régions australes de l'Amérique du Sud. Les descriptions sont faites sur la nature vivante et avec une probité rare de nos jours : il ne s'amuse point à multiplier les genres et à rendre ainsi son ouvrage inutile, il a voulu payer un tribut honorable à la science, et il s'en est acquitté consciencieusement. Le second volume du *Genera* ne tardera pas à paraître, et contiendra une monographie des amarantacées; déjà plus de deux cents planches sont prêtes, et le texte imprimé passe déjà la page 164. La collection des plantes rapportées du Brésil par M. Martius a été recueillie avec goût et avec soin; elle est la plus riche existant aujourd'hui en Europe; les descriptions de ce savant sont aussi les plus complètes et les plus parfaites qui aient paru jusqu'à présent.

Instruction adressée aux Naturalistes-Voyageurs.

Le chevalier Soulange-Bodin, vice-président de la Société Linnéenne de Paris, membre de la Société centrale d'agriculture, correspondant de la Société horti-

culturale de Londres, etc., etc., consacre, depuis trois ans, sa fortune et ses loisirs à la formation d'un grand établissement d'horticulture qui, quoiqu'encore bien éloigné de la perfection à laquelle il espère le porter, est déjà reconnu pour être, par son cadre et le genre de son administration, le plus grand qui ait été fondé en France par les soins d'un simple citoyen.

Le but de l'établissement de Fromont est mixte, et son organisation est conforme à cet objet. Dépôt central et méthodique d'un choix fait avec goût parmi les richesses végétales et les conquêtes journalières de la botanique, ce vaste atelier de multiplication offre réuni à l'ordre, à l'étendue et à la variété des collections, le mouvement de l'industrie la plus active et la plus féconde en procédés nouveaux et avoués par la pratique. La conservation des types et la reproduction des individus lui donnent à la fois le caractère d'une manufacture horticulturale et d'un musée, où le simple amateur, le jardinier et le savant trouvent rassemblé tout ce qui peut flatter leurs goûts, leurs spéculations et leurs recherches.

Pour réaliser ses projets, le chevalier Soulange-Bodin a besoin du concours d'autres volontés que la sienne, et que ceux dont il sollicite l'intérêt répondent à l'appel qu'il leur fait aujourd'hui.

En conséquence, il ose prier toutes les personnes qui s'occupent en Europe de botanique ou d'horticulture de vouloir bien prendre connaissance de cette note, et l'informer de tout ce que la contrée qu'elles habitent offre de plus remarquable dans le règne végétal, en espèces ou variétés constantes, tant en arbres, arbustes, arbrisseaux, qu'en plantes herbacées vivaces ou simplement annuelles.

Quant aux habitans des autres régions du globe, et aux voyageurs, capitaines de vaisseaux de longs cours, et chefs d'établissemens de culture, le chevalier Soulange-

Bodin appelle particulièrement leur attention sur les végétaux qui composent la grande famille des *Palmiers*, si peu connue, malgré la magnifique et savante monographie publiée par M. Martius, de Munich. (On se procure les Palmiers, soit de noix renfermées dans un brou qu'il faut enlever soigneusement lorsqu'il est succulent, soit de bulbes arrachées dans les forêts.)

L'Afrique fournira des quantités prodigieuses de Liliacées fort belles, telles que les *Amaryllis*, les *Crinum*, les *Ixia*, les *Aloès*, les *Glayeuls*, les *Strelitzia*, etc., des *Bruyères*, des *Mimoses*, des *Pelargonium*, des *Gnaphalium*, principalement l'*eximium*, des *Protées*, des *Gardenia*, des *Diosma* de toutes les sortes, etc. Les graines des divers *Nymphæa*, les articulations des plantes grasses, les fruits de l'arbre qui produit le *Bdellicum*, sont particulièrement désirés.

La grande île de Madagascar, si peu connue, parce que les voyageurs n'en visitent d'ordinaire que les plages, est une mine à exploiter; outre les *Orchidées*, les *Combretum*, les *Pandanus* de plusieurs espèces, les *Ravenala*, dont on demande des bulbes ou des graines, on aura à recueillir une foule d'autres plantes dont on connaît peu ou dont on ignore absolument encore et les genres et les noms.

L'Arabie présentera de nombreux et intéressans sujets dans les familles des *Solanées* et des *Rubiacées*.

Le Népaul, par la diversité de ses climats, est encore une mine nouvelle de végétaux d'autant plus curieux et dignes de recherches qu'ils appartiennent à des genres de notre vieille Europe, et qu'ils donnent plus de certitude de les voir s'acclimater parmi nous.

L'Inde offrira les *Garcinia*, les *Artocarpus*, les *Baringtonia*, plusieurs belles espèces de *Strychnos*, d'*Ilicium*, l'*Arbre d'encens* qui croît aux environs de Calcutta, les *Liliacées* si magnifiques de Manille et des Moluques, les

Passiflorées et les autres végétaux peu ou point connus de l'intérieur de Java, etc., les *Lauriers*, *Cannelliers*, *Giroffliers*, *Poivriers*, *Ravensara*, et autres aromates si abondans dans toutes les contrées appelées les Indes orientales.

La Chine et le Japon, où les cultures sont si anciennes et si perfectionnées, renferment de nombreuses espèces d'*Azalées*, de *Pivoines*, de *Camellia*, de *Chrysanthèmes* et d'autres genres que l'Europe soupçonne à peine et qui seraient pour elle la source de nouvelles jouissances.

L'Océanie, et généralement toutes les îles qui constituent cette nouvelle partie de l'ancien hémisphère, dont le sol est bien loin d'être exploré, renferment de nouvelles espèces dans la famille des *Légumineuses*, dans celles des *Myrticées*, des *Eugenia*, des *Eucalyptus*, des *Protéacées*, etc.; de beaux *Banksia*, le *Telopea speciosissima*, etc. etc.

Dans les forêts humides de l'Amérique du Sud on trouvera de belles espèces et variétés de *Pothos*, de *Theophrasta*, de *Coccoloba*, de *Carolinea;* une foule de superbes *Fougères*, dont il faut simplement enlever les souches ligneuses; des plantes parasites d'une rare beauté, telles que les *Epidendrum*, les *Vanilliers*, les *Orchis*, les *Aréthuses*, qui se reproduisent de griffes et de semences. La récolte de ces dernières est spécialement recommandée pour les *Passiflorées*, les *Aristolochiées*, les *Mélastomées* et divers grands arbres encore peu connus; les *Quinquinas*, dont beaucoup d'espèces sont cultivées à Santa-Fé, à Cumana, à Quito; les *Araucaria excelsa* et *imbricata*, magnifiques arbres verts qui décorent les hautes montagnes du Brésil et qui pourront se naturaliser dans quelques parties de l'Europe; l'*Arbre à lait* qui croît sur les Cordilières, depuis Barbula jusques au lac Maracaybo, où il est appelé *Palo de Vaca* et *Arbol de Leche*.

Les grandes ouvertures faites dans les forêts vierges de

la Guyane permettront d'y découvrir une foule de végétaux que le savant Aublet n'a pu décrire, et des espèces différentes de celles qu'il nous a si bien fait connaître.

Toutes les régions du nord de l'Amérique retiennent des espèces encore rares dans nos cultures, et ici l'attention doit tout à la fois embrasser les grands végétaux ligneux propres aux constructions, les plantes susceptibles d'entrer dans notre belle France, soit comme principes alimentaires pour l'homme ou les bestiaux, soit comme contribuant à l'ornement de nos jardins, soit enfin comme utiles à l'art de guérir, à la teinture, etc. Il ne faut point non plus oublier les plantes vénéneuses, principalement lorsqu'elles sont employées par les indigènes, ou qu'elles offrent des particularités remarquables dont la science peut faire son profit.

Modes de préparation et d'envoi. —Toutes les graines seront récoltées dans un état de parfaite maturité, les plus fines renfermées en des sacs de bon papier, les autres stratifiées dans du sable bien sec, et toutes placées dans des vaisseaux hermétiquement clos. La stratification est une sémination provisoire qui seule peut conserver leur faculté germinative pendant plusieurs années et durant les plus longs voyages. La sciure de bois est bonne aussi, mais il faut avoir la précaution de la passer au four, comme on le fait pour le son que l'on veut purger des mites et des œufs d'autres insectes.

Les graines huileuses, sujettes à rancir promptement, telles sont celles des caféiers, des chênes, des noyers, de l'arbre à thé, des myrticées, des laurinées, etc., doivent être stratifiées séparément, avec beaucoup de soins, dans un sable très-fin et très-sec.

Celles d'une moyenne dimension peuvent être envoyées dans leur péricarpe, dans des petits bocaux hermétiquement fermés au moyen d'un verre fixé avec du mastic de vitrier, ou bien de bouchons en bois ou liége enduits

d'une couche de cire liquéfiée, ou, ce qui est préférable, d'une couche de goudron.

Pour les graines succulentes, il importe de les isoler, parce que leur agglomération produirait infailliblement une fermentation plus ou moins prompte, qui les ferait toutes pourrir. Roxburgh les plongeait dans un mucilage de gomme arabique : cette enveloppe, en se durcissant, les garantissait de tout principe destructeur, et permettait qu'elles arrivassent de la Côte de Coromandel en Europe sans éprouver la moindre altération.

Quant aux ognons, griffes, bulbes et caïeux, aux plants enracinés, qui doivent toujours avoir de six à dix décimètres de haut, aux marcottes ou boutures, il convient de les placer soit dans de la terre prise au lieu même où la plante était en pleine végétation, soit dans toute autre terre bien divisée, ameublie, et plutôt un peu trop sèche que trop humide. La terre que fournissent les troncs d'arbres pourris est excellente, mais il faut s'assurer si elle ne renferme point d'insectes. Les végétaux que M. Perrottet a rapportés de la mer du Sud sont arrivés en bon état, et ont tous germé, parce qu'il les avait traités de la sorte.

Le tout peut être enfermé dans des petits barils en bois, solidement cerclés, enduits d'une bonne couche de bitume tant dans l'intérieur qu'à l'extérieur. Dans cet état les graines sont inaltérables, et quand les vases sont bien clos, l'accès en est interdit aux insectes, à l'air extérieur, à l'humidité et même à la chaleur.

On doit surtout se garder, malgré quelques théories qui paraissent mal fondées, d'employer la mousse fraîche et l'immersion dans la cire ou le goudron : les plantes de la zone torride, expédiées ainsi en France, sont arrivées ou pourries ou complètement sèches.

Pour tous les objets sans distinction, mais plus particulièrement pour ceux qui sont nouveaux ou tout-à-fait

inconnus jusqu'ici, l'on voudra bien avoir soin de joindre à chaque espèce : 1° pour les arbres et autres plantes ligneuses, un rameau, portant fleurs ou fruit, muni de feuilles, et pour les végétaux herbacés, la plante entière, avec sa racine, le tout bien préparé, bien séché, étiqueté soigneusement avec des numéros correspondans à ceux des graines, bulbes ou fruits, et placé dans des cahiers de papier gris, retenus ensemble par deux planchettes bien unies et fixées par une corde croisée;

2° Une petite note contenant, écrits très-lisiblement, le nom que la plante porte dans le pays, celui de la contrée où elle a été recueillie, la qualité du sol où elle croît, l'exposition qu'elle aime, la hauteur du lieu au-dessus du niveau de la mer, l'usage que l'on en fait, soit comme aliment, soit comme objet d'art ou d'ornement, soit comme médicament, ainsi que les autres propriétés qu'on lui attribue, l'élévation à laquelle elle atteint le plus habituellement, la couleur et l'odeur des fleurs qu'elle porte, etc.

L'œil fortement fixé sur le but élevé qu'il se propose d'atteindre, le chevalier Soulange-Bodin, tout en continuant avec ardeur les travaux qui doivent l'y conduire, invoque avec franchise et de confiance le concours de tous les voyageurs, botanistes, cultivateurs, directeurs de jardins des plantes, capitaines de vaisseaux, savans, amateurs et philanthropes de tous les pays; il les prie de l'honorer de leur correspondance, et de l'instruire exactement de ce qui pourra contribuer à agrandir son établissement et perfectionner ce qu'il a fait jusqu'ici; il satisfera convenablement aux frais des envois, et prendra en considération les diverses propositions qui lui seront faites. Le bien qui pourra résulter de son entreprise sera l'ouvrage de tous ceux qui y auront ainsi contribué. Dans cette communauté d'efforts, la seule chose qui appartiendra exclusivement au chevalier Soulange-Bodin, et dont

il réclame dès aujourd'hui l'entière prérogative, ce sera le sentiment de reconnaissance qu'il professe d'avance pour ceux qui, répondant à ses vœux, se seront faits ainsi ses généreux collaborateurs dans les diverses parties du monde.

Lieux pour l'expédition.— Les envois faits par l'Océan seront expédiés au Havre, à MM. Eyriès frères, négocians; à Nantes, à M. Leblaye; à Bordeaux, à MM. Durand frères, commissionnaires-chargeurs; et ceux par la Méditerranée, sur Toulon, à M. Robert, directeur du jardin de la marine, avec la suscription en gros caractères : JARDIN DE FROMONT, à M. le chevalier Soulange-Bodin, à Paris, rue Sainte-Anne, nº 44.

Géologie. — On trouve dans le Xe volume de l'excellent journal que publie M. Silliman, membre honoraire de la Société Linnéenne, un mémoire de M. Caleb Atwater, de Circleville, sur les richesses minérales d'une partie de l'Etat de l'Ohio, et un autre sur les premiers habitans de cette contrée, jadis si déserte, aujourd'hui le théâtre de la plus active industrie.

Seconde lettre sur les cavernes à ossemens et les brèches osseuses du Midi de la France, adressée à M. Thiébaut de Berneaud par M. Marcel de Serres.

Monsieur, dans la lettre que j'ai eu l'honneur de vous adresser (1) sur les cavernes à ossemens de Lunel-Vieil, près de Montpellier (Hérault), j'ai avancé que l'étrange rassemblement des animaux fossiles qui s'y trouvent comme accumulés était probablement dû à un cours d'eau. Comme cette cause n'a rien d'analogue à celle que que l'on suppose avoir agi dans d'autres lieux, il était naturel de chercher à reconnaître si dans nos contrées ce

(1) *Voyez* le IVe vol. des Mémoires, pag. 108 du Bulletin de 1825.

cours d'eau n'aurait pas eu une direction déterminée, et par suite à rechercher s'il n'existerait pas d'autres cavités, soit longitudinales, soit verticales, dans cette même direction, qui offriraient également un certain nombre d'ossemens fossiles.

Conduit par cette idée, j'ai découvert, avec M. de Christol, qui m'a constamment secondé dans ces recherches, deux nouvelles cavernes à ossemens, à Saint-Antoine et à Saint-Julien, toujours près de Montpellier, et de nouvelles fentes verticales remplies de brèches osseuses, semblables à celles de Sète; les unes à ciment rougeâtre, comme celles de Baillargues et de Vendargues (Hérault); les autres sans ciment coloré, comme celles d'Anduze et de Saint-Hippolyte (Gard), d'Aix (Bouches-du-Rhône), de Pézénas (Hérault), de Villefranche-Lauragais (Haute-Garonne) et de Perpignan (Pyrénées-Orientales). Toutes ces cavités, soit celles qui sont longitudinales, et que l'on désigne ordinairement sous le nom de *cavernes*, soit celles qui, verticales, ont été presque entièrement remplies de brèches à ossemens, ont cela de commun, d'avoir leur direction à peu près parallèle au méridien, en sorte que le courant qui les a remplies en tout ou en partie de terres meubles, de sables, de galets et d'ossemens, semble avoir agi du nord au sud ou du nord-est au sud-ouest. Quant au nombre d'ossemens réunis dans les fentes longitudinales ou verticales, il paraît assez proportionnel à la grandeur des cavités qui les ont reçus, et en raison inverse de la distance du point de départ du courant qui les a charriés; aussi le nombre des animaux ou de leurs débris que l'on découvre dans ces fentes, soit longitudinales, soit verticales, est-il constamment plus grand dans les premières que dans les secondes.

Il semble donc résulter de ces faits qu'au moins, dans le Midi de la France, la même cause qui a amoncelé tant d'ossemens dans nos cavernes, en a porté également dans

les fentes verticales des formations préexistantes, où les ossemens se sont solidifiés avec les terres avec lesquelles ils avaient été transportés. Aussi les brèches osseuses ne sont point restreintes, comme on l'a pensé jusqu'à présent, aux rochers isolés et avancés des bords de la Méditerranée, puisqu'il en existe un assez grand nombre loin de cette mer et tout-à-fait dans l'intérieur des terres. Comme nous en avons observé partout où il s'est opéré des fentes, soit dans le calcaire grossier, soit dans le calcaire jurassique, soit dans la dolomie grise ou dolomite compacte, nous ne craignons pas d'avancer que, dans nos contrées méridionales, l'on trouvera des brèches osseuses dans presque toutes les fentes qui se sont opérées dans ces formations, et cela indépendamment de leur éloignement de la Méditerranée, pourvu toutefois que le calcaire du Jura et la dolomie ne soient pas à une trop grande distance des terrains tertiaires. Le nombre de ces ossemens y sera probablement proportionnel à la grandeur des cavités qui les auront reçus, comme il en est dans toutes les localités observées jusqu'à présent, et enfin, l'on sera d'autant plus certain d'y en découvrir, que l'on se trouvera plus rapproché de la direction générale que nous avons déjà indiquée.

Ce qui prouve encore que les terrains à ossemens des cavernes, comme les brèches osseuses, ont été produits par les mêmes causes, et sont les uns et les autres des formations indépendantes et à peu près contemporaines, c'est que l'on y découvre presque généralement des animaux analogues. Tels sont, par exemple, les ruminans qui ont des représentans partout, parmi lesquels il y a deux genres, les chameaux et les moutons, qui, jusqu'à présent, n'avaient pas été reconnus à l'état fossile, et qui se trouvent du moins les derniers, non-seulement dans les cavernes à ossemens, mais encore dans les brèches osseuses de Villefranche-Lauragais, de Perpignan et de Sète, à ce

qu'il paraît. Les oiseaux et les reptiles, quoique plus rares parmi ces formations, s'y montrent également, soit des espèces de rivage et des gallinacées parmi les premiers, soit des lézards, des couleuvres et des tortues parmi les seconds. Les rongeurs, les pachidermes et les solipèdes offrent également leurs débris dans ces diverses formations; et parmi les fossiles qui appartiennent à quelqu'une de ces familles il en est de la plus grande taille, puisque l'on y reconnaît des débris de rhinocéros, d'hippopotames et de chevaux; mais, comme les carnassiers, on ne les voit pas partout, quoique les rongeurs, par exemple, soient assez nombreux dans les cavernes ou dans les brèches dont le limon ou le ciment est coloré en rouge (1).

Ces débris de quadrupèdes terrestres sont aussi parfois accompagnés de débris de testacées; presque toujours ces testacées ont appartenu à des mollusques terrestres ou fluviatiles, ce qui indique que ces fossiles ont dû être charriés dans les lieux où on les observe par des eaux douces, quel que soit leur rapprochement ou leur éloignement des mers actuelles, car les *Cyclostoma elegans* et *Bulimus decollatus* sont presqu'aussi abondans à Sète (2), c'est-à-dire aux bords de la Méditerranée, que dans les brèches de Vendargues et de Baillargues, et les cavernes à ossemens de Lunel-Vieil, de Saint-Antoine et de Saint-Julien. Il est vrai cependant qu'avec ces débris d'animaux

---

(1) Les grands carnassiers ont aussi leurs représentans dans nos brèches osseuses, et en effet, des ours de grande taille se montrent dans les brèches de Perpignan, avec des débris du cerf à bois gigantesque que l'on retrouve dans les brèches de Pézénas.

(2) Il n'est pas inutile cependant de faire remarquer que ces coquilles terrestres si abondantes dans la partie supérieure des fentes où ont coulé les brèches, le sont beaucoup moins dans la partie inférieure où les os fossiles sont pourtant en fort grand nombre.

terrestres et fluviatiles l'on découvre quelques restes de mammifères marins ou de mollusques de mer; mais ces espèces marines, les mêmes que celles que l'on observe entre les masses du calcaire grossier, en ont été évidemment détachées. Dès lors on ne doit pas être étonné de les y voir mêlées, surtout dans les lieux, comme Pézénas et Perpignan, où les brèches à ossemens ont été le plus tumultueusement formées, si l'on peut s'exprimer ainsi; car, dans la première de ces localités, le ciment qui en forme la pâte a saisi, en même temps qu'un grand nombre d'ossemens, des laves, des scories, des obsidiennes, et enfin tous les produits volcaniques qui se trouvaient à sa portée. Cependant ces brèches ne doivent pas plus être considérées comme de formation volcanique, à raison des laves qu'elles renferment, qu'on ne doit regarder celles qui contiennent accidentellement des débris d'êtres marins comme de formation marine. En effet, l'on sait aujourd'hui que les ossemens des quadrupèdes conduisent, par un grand nombre de raisons, à des résultats beaucoup plus rigoureux qu'aucune autre dépouille de corps organisés; et leur nombre est trop considérable dans nos formations, pour ne pas les considérer comme de véritables formations d'eau douce, qui ont cela de particulier, d'être tout-à-fait indépendantes des terrains où on les rencontre. Aussi les voit-on indifféremment dans le calcaire grossier, le calcaire jurassique, la dolomite compacte, ou au-dessus et au-dessous du niveau de la Méditerranée, parce que, étant des formations de transport et d'alluvion, elles se sont accumulées dans tous les lieux où des fentes ont pu les recevoir.

Le rapprochement que nous faisons ici entre les terrains à ossemens et les brèches osseuses du Midi de la France, outre qu'il donne un grand intérêt à la découverte de nos cavernes à ossemens, puisqu'il indique que les sables et les terrains meubles qui en recouvrent le

sol y ont été transportés par une cause générale, pourra sans doute s'étendre à d'autres localités, où l'on n'a pas supposé qu'il y eût des brèches osseuses, parce que celles indiquées jusqu'à présent avaient toutes offert un ciment rougeâtre qui les avait fait remarquer, caractère que l'on avait cru propre aux brèches à ossemens. Ce ciment coloré dépend pourtant de circonstances accidentelles et de pure localité ; il est même sujet à éprouver des variations dans une même localité, car à Sète, par exemple, il existe des brèches osseuses sans ciment rougeâtre, comme avec cette sorte de ciment. Ainsi, en y faisant bien attention, l'on reconnaîtra, nous croyons du moins pouvoir l'avancer, que la plupart des ossemens des mammifères terrestres, décrits comme provenant de rocs si durs qu'on ne pouvait les en détacher que par fragmens, étaient des ossemens enveloppés par des brèches solides et compactes. Tel nous paraît avoir été le fameux cerf fossile dont parle Spada (*Cat. lapidum veronensium*, pag. 45), et qui était incrusté dans un roc si dur (comme les débris du *cerf à bois gigantesque* que nous avons découvert dans les brèches de Pézénas et de Perpignan) que l'on ne pouvait les en arracher que par morceaux (1).

L'on juge aisément que, quel que soit le degré de dureté ou de compacité des brèches à ossemens, elles sont loin d'être d'une époque aussi ancienne que les derniers de nos bancs pierreux déposés en couches régulières et continues, et par conséquent qu'elles peuvent recéler des quadrupèdes terrestres, même d'une grande taille, ce qui

(1) Dans le moment où j'écris ces lignes, l'on m'apprend que l'on vient de découvrir de pareilles brèches osseuses dans les environs de Villefranche (Aveyron). Il paraît qu'on y avait trouvé des débris de pachydermes, et entre autres des dents. Ces dents ont été données à M. Dufresnoy, ingénieur des mines fort distingué, qui, sans doute, les fera connaître, ainsi que les brèches osseuses où elles ont été découvertes.

suppose nécessairement l'existence de terres sèches et de continens hors du sein des eaux. En effet, ces brèches sont d'une date postérieure au calcaire grossier, puisqu'elles ont souvent coulé entre les couches de ce calcaire, ou qu'elles ont rempli les fentes qui se sont opérées entre leurs masses; dès lors il n'est pas plus étrange d'y rencontrer diverses espèces de cerfs, des ours, des moutons, des chevaux, des castors ou des rongeurs analogues, et même des oiseaux de la famille des gallinacées, qui, comme ces quadrupèdes, annoncent des terres sèches, que de voir des mammifères terrestres dans les bancs réguliers des gypses à ossemens.

D'ailleurs, il n'est nullement contraire aux théories reçues d'admettre que les brèches osseuses, quoique souvent elles aient une grande compacité, puissent renfermer, comme elles renferment en effet, des débris de quadrupèdes vivipares et ovipares, avec des oiseaux, puisque ces brèches, comme les terrains à ossemens de nos cavernes, sont des formations de transport que surmontent les terrains marins supérieurs, et par conséquent le calcaire grossier. Aussi les brèches osseuses, quoique souvent solides et compactes, ne sont jamais disposées en couches régulières et continues; dès lors elles n'ont rien de commun avec les derniers bancs, qui annoncent un séjour long et tranquille de la mer sur nos continens, tels que le sont ceux du calcaire grossier, où l'on ne peut guère espérer de découvrir des restes de quadrupèdes vivipares, et où il n'existe en effet que des débris de mammifères marins, mêlés et confondus avec des poissons et des mollusques également marins.

Ces observations générales suffiront sans doute pour appeler l'attention des naturalistes sur un sujet d'un aussi haut intérêt pour la géologie positive; mais afin de ne pas anticiper sur le mémoire détaillé que nous vous avons adressé sur le rapport qui existe entre nos cavernes à

ossemens et nos brèches osseuses, nous observerons, en finissant, que nous avons enfin découvert des débris de reptiles dans la caverne de Lunel-Vieil. A la vérité nous n'y avons point encore rencontré des tortues, car c'est à des reptiles de ce genre que doit se rapporter, ce semble, l'excrément décrit dans ma précédente lettre. Cependant, comme ce genre existe dans la caverne de Saint-Antoine, qui est peu éloignée de Lunel-Vieil, nous ne doutons pas de le rencontrer dans les nouvelles fouilles que nous allons faire exécuter dans cette dernière caverne, et dont je m'empresserai de vous rendre compte, si vous continuez à trouver assez d'intérêt à ces recherches pour leur accorder une place dans nos intéressantes Annales.

J'avais déjà observé qu'au premier abord la présence des reptiles confondus avec les débris des quadrupèdes vivipares entassés dans la caverne de Lunel-Vieil pouvait faire présumer que les animaux auxquels ces excrémens se rapportaient, comme ceux avec lesquels ils se trouvaient, avaient vécu dans les lieux mêmes où on les observe aujourd'hui (1). Cependant, si l'on fait attention à la composition de ces excrémens, formés presque entièrement de débris d'insectes et de petits poissons, probablement d'eau douce (supposition la plus favorable à l'hypothèse qui ferait considérer les débris des animaux de nos cavernes comme des restes de ceux qui y avaient vécu), excrémens qui, par cela même, se rapportent à quelque reptile du genre des *tortues*, on ne peut supposer ni que des tortues qui vivaient dans des eaux courantes

(1) Il est remarquable que les débris de reptiles fossiles découverts dans nos cavernes soient précisément et des tortues et des lézards, reptiles du moins les derniers que l'on découvre également dans les brèches osseuses, ainsi que l'on peut s'en assurer dans le tome IV, page 207, des Recherches de M. Cuvier sur les ossemens fossiles.

aient pu laisser leurs débris au milieu de nos cavernes, ni que les restes de ces tortues y aient été entraînés par les animaux carnassiers dont nos souterrains seraient supposés avoir été le repaire. Dès lors la présence de pareils excrémens, loin de faire supposer que les animaux dont nous observons les débris dans nos cavernes sont les dépouilles de ceux qui mouraient naturellement ou qui y étaient dévorés par des carnassiers, semblerait au contraire amener à penser que l'étrange rassemblement des êtres que l'on y observe a été produit par une cause accidentelle, telle que celle des eaux courantes qui y ont confondu, sans distinction, tout ce qu'elles entraînaient dans leur course rapide.

BUSTE DE LINNÉ.

Plusieurs Membres résidans et honoraires ayant témoigné le désir de posséder le buste de Linné, *la Société Linnéenne a autorisé M.* Reys, *habile sculpteur et l'époux d'une de ses dames Associées-libres, à l'exécuter en petit, d'après le buste authentique qu'elle a reçu de la famille du grand homme. Ce buste est posé sur un socle où l'on a figuré la* Linnæa borealis; *il a, en tout,* 48 *centimètres de haut. Il est bien venu. Chaque exemplaire sera revêtu du grand sceau de la Société, comme garantie de la fidélité d'exécution et comme garantie de la propriété de M.* Reys. — *Les Membres et les Correspondans qui voudront en faire l'acquisition peuvent adresser leurs demandes et l'argent,* franco, *au Secrétaire perpétuel. Le prix est de* dix francs *pour les Linnéens, et de* quinze francs *pour les étrangers, non compris les frais d'expédition.*

BULLETIN LINNÉEN.

N° 3 DE L'ANNÉE 1826.

SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE PARIS.

SÉANCE du 4 mai 1826.—M. REYS, sculpteur, fait hommage d'un petit buste de LINNE, qu'il a exécuté d'après celui appartenant à la Société. —Ce buste est accepté, il sera compris dans les encouragemens à accorder.

M. GUESNEY, correspondant, lit un mémoire intitulé : *Météorologie systématique*. L'auteur est invité à donner à ses idées tout le développement dont elles paraissent encore susceptibles.

M. DESCOURTILZ décrit la plante nouvelle découverte par madame DE MAZEAU, associée libre, et qu'elle a remise à la Société. Il propose d'en constituer un genre nouveau, sous le nom de *Mazea*. — Ce mémoire sera publié.

M. LEMERCIER fait connaître les applications nouvelles et essentiellement utiles que le fruit et le bois du marronier d'Inde viennent de recevoir de M. VERGNAUD-ROMAGNESI, d'Orléans. Il engage la Société à comprendre ce savant au nombre de ses correspondans, et de lui en délivrer le diplôme à titre d'encouragement. —Accordé.

Au nom d'une commission spéciale, M. BONAFOUS rend compte des différens mémoires sur la culture des vers à soie, sur la météorologie et l'hygromètre de M. MARTIN, propriétaire à Virrieux-sur-Pelussin, département de la

Loire. — Il propose de le nommer correspondant, pour reconnaître les efforts qu'il fait dans la vue de répandre en son département une industrie propre à l'enrichir et à employer utilement les bras des malheureux, et pour le remercier de ses communications.—Adopté.

Séance du 18 *mai.* — Madame DE MAZEAU fournit de nouveaux renseignemens sur la plante qu'elle a découverte; elle espère l'envoyer bientôt vivante.

On lit une lettre de M. ASTIER, correspondant, dans laquelle il indique de nouveaux moyens pour procéder aux expériences provoquées sur la propriété des épines, considérées dans leurs fonctions physiologiques et météoriques.

M. LÉVEILLÉ, en rappelant les notes de MM. NÉES D'ESENBECK sur le *Dyctiophora*, fait sentir la nécessité de donner les caractères du genre, en même temps que l'on fera connaître l'espèce de Java, et d'y joindre la description de l'espèce de la Guyane publiée par VENTENAT. Pour compléter le travail, il propose de donner la figure des deux *Dyctiophora* maintenant connus. — Ces diverses propositions sont adoptées.

La cause de l'engourdissement d'hibernation chez les animaux dormeurs, a été examinée par M. PASTRÉ. Le sommeil étant une fonction de la vie nécessaire au complément du travail de la nutrition, l'hibernation, au contraire, est un état de lutte, de défense, de résistance contre les agens extérieurs qui sont l'occasion simple de cet état; mais la cause essentielle consiste dans la force de résistance du principe vital, qui établit un état de situation fixe dans le parenchime organique, sans altérer sa contexture.

Au nom de M. BERTOLONI, correspondant à Bologne, on lit la description d'une nouvelle espèce de *Chara*, qu'il nomme *ulvoides* et qui a été trouvée près de Mantoue, dans le lac supérieur, par M. PAUL BARBIERI, directeur du jardin botanique de cette ville.

Pour M. Millet, correspondant, on lit un mémoire sur un nouveau genre de coquilles, de la famille des Zoophages, auquel il impose le nom de *Defrancia*.

Une notice sur l'antribe marbrée, et sur le dermestes des caves, fournie par M. Vallot, correspondant, est entendue avec intérêt.

On s'occupe des préparatifs pour la fête champêtre du 24. MM. Lemercier, Pastré, Boullet-Lacroix et Girou, sont nommés maîtres des cérémonies.

Fête annuelle du 24 mai. — Cette journée, l'une des plus belles de tout le mois de mai, a été célébrée par les Linnéens de la capitale, et un bon nombre d'autres, accourus des départemens. La première station a eu lieu dans les bois de Chaville, la seconde dans ceux de la Ronce, et la troisième dans ceux de Fausses-Reposes, entre Versailles et Ville-d'Avray. Les recherches ont produit beaucoup de coquilles fossiles, quelques autres très-peu connues, sept espèces d'insectes fort rares aux environs de Paris, une valériane dont la place naturelle servira de transition entre l'*officinalis* et la *dioica*, et plusieurs cryptogames, très-mal décrits ou point connus. Pendant que l'on dressait les notes des objets recueillis, M. Léveillé, vice-président, entretient la compagnie d'un procédé pour priver aussitôt de la vie l'insecte destiné à faire partie des collections. Il a eu fait l'épreuve sur des fourmis contenues dans une boîte, sur des araignées et divers coléoptères. Le moyen consiste à verser sur les stygmates une goutte d'éther sulfurique concentré, à l'aide d'un petit pinceau trempé dans cette liqueur. L'animal meurt aussitôt sans rien perdre de la fraîcheur de la vitalité.

A midi, les instrumens météorologiques consultés, ont donné, le thermomètre 16 degrés centigrades; le baromètre, ramené à zéro, millimètres 751, 42; l'hygromètre à cheveu, 70 degrés; l'atmosphère était calme et le soleil radieux.

La séance a été tenue au lieu dit le *Belvéder de la Ronce*, d'où l'œil plane sur un panorama très-varié, très-étendu, et où le buste de Linné était placé sous un dôme de verdure. Après le discours d'ouverture, prononcé par M. le docteur Descourtilz, président, on a procédé à l'élection de son successeur. M. Soulange-Bodin ayant réuni tous les suffrages, a été proclamé, et M. Castel, second vice-président. Pendant cette double élection, les dames associées-libres ornaient de couronnes le buste du législateur des sciences naturelles, et de guirlandes le cippe qui le porte.

M. Soulange-Bodin rendit ensuite un compte sommaire de l'état actuel de son bel établissement horticultural de Fromont, et fit connaître une nouvelle espèce de *Magnolia* par lui obtenue de l'union de l'*Yulan* et du *discolor*. La Société impose à cette belle espèce le nom de *Magnolia Soulangiana*.

Une ode, dans laquelle M. Castel peint le mouvement imprimé par Linné à ses nombreux disciples, a été entendue avec plaisir. Puis, au nom de M. Roesahm, correspondant en Suède, M. Leveillé, vice-président, a lu la description des jardins d'Hammarby et du muséum du grand Linné. Cette description est accompagnée de deux dessins exécutés sur les lieux par M. Grafstroem.

Après des stances intitulées *la Maison des champs*, récitées par M. Ch. Lemesle, correspondant, M. Bailly de Merlieux, membre résidant, a lu des considérations générales sur la vitalité et l'irritabilité des végétaux.

M. de Chevigné, correspondant, lui a succédé pour lire une Ode à la rose, qu'il a traduite d'Anacréon. On a enfin entendu M. Thiébaut de Berneaud, qui a entretenu l'assemblée de l'importance des faits bien recueillis en histoire naturelle et de la marche à suivre pour les établir d'une manière profitable aux progrès de la science.

On a ensuite distribué soixante *Linnæa borealis* envoyées par mademoiselle Elisabeth Linné, fille aînée du

grand homme et associée libre. Puis on a ordonné l'impression de toutes les pièces lues à la séance, ainsi que celle des deux dessins de M. Grafstroem (1).

A cinq heures on s'est réuni en banquet, sous un chêne, dans les bois de Fausses-Reposes. La gaîté présida au festin. Parmi les chansons inspirées dans cette aimable circonstance, on a voté l'impression du *Couvent Linnéen* de M. Adolphe Delajous, membre auditeur, et du *Printemps des Linnéens*, chanté par mademoiselle Uranie Thiébaut de Berneaud, associée-libre.

Séance du 8 juin.—On reçoit une boîte de graines provenant de l'île de Cuba, envoyées par MM. Ossa et Delasagra, correspondans à la Havane. — M. Bonastre est invité à examiner celles de ces graines qui peuvent intéresser l'industrie, le surplus est remis à M. Soulange-Bodin, pour les cultiver et en rendre compte.

M. Vincent Amoreux adresse de Montpellier un manuscrit légué à la Société par feu son frère, membre honoraire. C'est une notice des insectes de la France réputés venimeux et de ceux qui sont incommodes. Un membre ayant fait observer que ce manuscrit offre la seconde édition, considérablement augmentée, d'un ouvrage qui n'existe plus dans le commerce, qui est fort recherché des naturalistes, l'impression en est votée.

M. Desveaux, correspondant, fait hommage d'un synopsis inédit des Fougères; et M. de la Pylaie rend un compte sommaire de ses courses sur les côtes du Finistère et du Morbihan.

On renvoie à l'examen de l'ingénieur en chef des ponts et chaussées du département de Seine-et-Marne, un mémoire de M. Deshayes, correspondant, sur la rivière d'Yères.

---

(1) La Relation de cette fête brillante se trouve au Secrétariat de la Société : prix 3 francs.

Trois papillons peu ou point connus sont décrits par M. Alexandre Lefebvre, ainsi que deux plantes actuellement en fleurs à Fromont, la *Mantisia infectifera* et l'*Amaryllis jaksoniana*, par M. Thiébaut de Berneaud.

Séance du 22 juin. — La Colonie Linnéenne de Bruxelles adresse les détails de la fête qu'elle a célébrée le 24 mai dans le village d'Auverghem. La pluie a dérangé la course qui devait se faire dans la forêt de Soigne. La séance a été tenue au village; on y voyait une députation de la commission du Musée, des Sociétés d'agriculture, de Flore et d'horticulture de Bruxelles. M. de Ronnay, président, a rendu compte d'une excursion minéralogique et botanique qu'il a faite dans le pays du Luxembourg avec M. Nyst, correspondant linnéen et directeur du jardin des plantes de Bruxelles. M. Pollart de Cannivris a entretenu la compagnie de ses observations sur la marche des vents dans le Brabant. On a ensuite parlé du succin, dont le gîsement au hameau de Trahégnies, près de Binch, est connu depuis 1759, et dont l'histoire a été faussée dans les *Annales des sciences physiques*, publiées pendant quelque temps à Bruxelles. Un banquet amical a terminé cette réunion toute fraternelle.

Pour mademoiselle Libert, associée-libre à Malmédy, on lit deux mémoires, l'un sur le genre *Inoconia* de la famille des algues, l'autre sur le genre *Asteroma*, jusqu'ici fort mal observé, avec la description de deux espèces bien caractérisées.

Au nom de M. Dumont, correspondant à Arbois, on entend la lecture de quelques observations sur les droits de consommation et de circulation des vins.

M. Schreiber, correspondant, communique le résultat des recherches auxquelles il s'est livré pour connaître les véritables habitudes du coucou. Ce mémoire est entendu

avec intérêt : il remplit une lacune dans l'histoire de ce singulier oiseau.

Les ministres de l'intérieur et de la maison du roi, désirant des renseignemens positifs sur l'action des paragrêles, une commission de neuf membres est chargée de réunir, sous forme de rapport, tous les documens fournis à la Société par ses correspondans, et de tenir son travail prêt pour le 27 du mois.

Séance extraordinaire du 27 juin. — On reçoit le procès-verbal de la réunion des Linnéens de la Savoie, qui a eu lieu le 24 mai à Chambéry, et la demande qu'ils font d'être constitués en colonie. — La demande est accueillie, les élections faites adoptées, et la Société décide qu'il leur sera envoyé un buste de Linné (grand modèle). — La fête n'a pas été favorisée par le temps; elle devait avoir lieu à Haute-Combe, mais il n'a point empêché des amateurs distingués de se réunir aux Linnéens de toute la Savoie. M. Saint-Martin, élu secrétaire, a prononcé un discours sur la solennité du jour et les travaux que la colonie devait se proposer. M. Bonjean, vice-président, a fait connaître plusieurs plantes rares qu'il a trouvées dans ses courses botaniques, et M. Perret, divers insectes des environs d'Aix, que l'on ne rencontre d'ordinaire qu'au voisinage du pôle et de l'équateur. — La colonie a visité la belle propriété horticulturale de M. Fr. Burdin, président, et a terminé sa fête par un banquet.

M. le comte Dejean envoie les deux premiers volumes du *Species général des coléoptères* de sa collection; attendu l'importance de cet ouvrage, M. Duponchel est chargé d'en faire l'examen et d'en rendre compte.

M. Simonnet, membre honoraire, fait part de quelques observations récentes qu'il a faites sur la germination d'un *Convolvulus arvensis*, sur l'existence et le jeu des ra-

cines du *Lathræa clandestina*, et sur l'origine de l'ergot du seigle.

L'ordre du jour appelle le Rapport sur les paragrêles. M. Paupaille en donne lecture. Il est approuvé; la Société ordonne qu'il sera imprimé, non-seulement dans les Annales, mais encore tiré à part pour être distribué partout où la grêle cause des ravages. Il sera, de plus, remis aux ministres de l'intérieur et de la maison du roi, en les invitant à déterminer le Gouvernement à propager l'emploi des paragrêles, à concéder aux conseils-généraux des départemens l'autorisation par eux demandée, de s'imposer des centimes additionnels pour le paragrêlage des communes demeurées jusqu'ici étrangères à cette utile opération.

NOUVELLES SCIENTIFIQUES.

Botanique. — M. Tenore, membre honoraire, a enrichi la Flore de Naples de la découverte de plusieurs plantes intéressantes demeurées inconnues jusqu'à lui aux botanistes napolitains, et dont il a introduit la culture dans le jardin confié à ses soins.

Ces plantes sont au nombre de douze; en voici la description telle qu'il nous la communique.

Carduus chrysacanthus; caule simplici, foliis decurrentibus (½-6 pol. long. 1 pol. lat.) pinnatifidis, laciniis palmato-spinosis utrinque villosis, subtus canescentibus, margine denticulato-spinosis, spinis luteo-aureis, primariis longitudine laciniarum; floribus solitariis purpureis, axillaribus et terminalibus, breviter pedunculatis, anthodiis hemisphæricis, diametri 12-18 lin.; squamis foliaceis, apice

spinosis, inferioribus reflexis. Nobis. Card. carlinoides. *Flor. Nap. Prod.* pag. 48.

Var. calycibus lanuginosis, squamis angustioribus laxis, foliis latioribus viridibus. Card. carlinæfolius. *Flor. Nap. Prod.* pag. 48.

Habitat in montibus Aprutii. Floret Julio; perennis.

Cnicus samniticus; caule lanuginoso striato bipedali ramosissimo, ramis paniculatis, foliis semi-decurrentibus, sinuato-pinnatifidis, spinosis, lobis alternis minoribus divaricatis, supra strigosis, subtus incanis, floribus purpureis subaggregatis sessilibus, anthodiis ovatis glabris (½ lin. lat. 6 lin. long.) spinis simplicibus. Nob.

Habitat in montibus Samnii. Peren.

Lathyrus brutius, pedunculis 2-3-floris, cyrrhis trifidis, diphyllis; foliolis oppositis elliptico-oblongis, stipulis semi-sagittato-setaceis, floribus amplissimis (vexillo orbiculato pollicaris diametri), purpureo-roseis, leguminibus glabris, caule debili angulato nudiusculo. Nob.

Habitat in pratis sterilibus Citerioris Calabriae.

Observationes. — A *L. rotundifolio* differt caule fere nudo, nec internodiis membranaceis, foliolis elliptico-oblongis, pedunculis 2-3 floris, at totius plantæ glabritie. — A *L. odorato* differt caule humiliori, pedunculisque nudis, stipulis setaceis, glabritie totius plantae.

In *Dictionario Encyclopedico* (Supplément. Tom. II, pag. 975) sub L. rotundifolio Will. L. *orientalis rotundifolius flore rubro* Tour: *Cor.* 26 refertur. Attamen Tournefortii planta, tanquam nova species a Sibthorpio describitur in *Florae Graecae Prodromo,* sub nomine *L. grandiflori.* Cum Florae Graecae iconem non viderim, an nostra planta a L. grandifloro satis differat, nescio adfirmare.

Lathyrus longifolius, pedunculis multifloris, cyrrhis

diphyllis foliolis linearibus (4-5 pol. long. 2. lin. lat.) trinerviis, stipulis semisagittatis cuspidatis, internodiis membranaceis, leguminibus glabris, linearibus (3 pol. long. 3 lin. lat.), floribus purpureis. Nob. Perennis.

Habitat in montibus Lucaniae.

Mentha origanoides; floribus capitato-spicatis, capitulis confertis, bracteis ovatis integerrimis dense suffultis, staminibus corolla longioribus, foliis subcordato-ovatis planis, petiolatis, serratis obtusis, caule erecto hirto. Planta pubescens. Nob.

Habitat cum praecedente.

Mentha urticaefolia; floribus verticillato-spicatis, verticillis infimis e capitulis breviter pedunculatis conflatis; foliis late ovato-ellipticis conduplicatis (2-3 pol. long. 18. lin. lat.) petiolisque hirsutis, grosse serratis biserratisve, dentibus divergentibus; floribus exiguis, staminibus corolla brevioribus; bracteis cuspidatis; inciso-dentatis; caule hirto erecto quadripedali. Planta lacte virens, aestivatione erubescens. Nob.

Habitat in fossis aqua repletis. Perennis.

Cl. Rosanus invenit prope Potentiam.

Ononis Dehnhardtii; floribus subsessilibus spicatis, foliis ternatis, foliolis obovato-cuneatis, argute biserrulatis, floribus subsessilibus, caulequc erecto pubescenti viscoso; corollis calyce majoribus, vexillo roseo, alis et carina alba; leguminibus ovatis glabriusculis 2-3 spermis. Nob.

Habitat inter sabulas littoris, vulgo *del Fusaro;* floret Majo; annua.

Quercus brutia: foliis oblongis petiolatis, glabris, semipinnatifidis, laciniis approximatis, sinu acutissimo, obtusis emarginatis (1 pol. long. 4-6 lin. lat.) altero latere subdentatis; fructibus ovato-ellipticis (diam. long. 13. lin. transv. 7. lin.) 2-3 subaggregatis, in petioli sesquipollicaris longitudine summitate. Nob.

Quercus Thomasii; foliis obovato-cuneiformibus petiolatis laciniis sempinnatifidis remotis, sinu excavato, subintegerrimis, apice obtusiusculo integro; fructibus ovato-ellipticis (diam. long. 18. lin. transvers. 8. lin.) 2-3 subaggregatis in petioli sexquipollicaris longitudine summitate. Nobis.

Cum praecedenti in Calabriae Citerioris montibus habitat. Utraque e seminibus ortae, quae cl. et nunquam satis commiseratus Thomasius mihi misit, in Horto Regio coluntur, ubi hoc anno primum floruere, fructumque ad suam maturitatem perfecerunt. *Q. pedunculatae* species affines sunt, a qua foliorum incisionibus, longitudine pedunculorum, aliisque notis supra expositis satis differunt.

Ranunculus neapolitanus; foliis radicalibus ultra medium trifidis, lobis rhombeis, parciter lobato-dentatis, dentibus obtusis, caulinisque petiolatis, lobis angustioribus subinciso-dentatis, omnibus leviter pubescentibus, nigro alboque variis; caule erecto, petiolisque patentissime pilosis, pedunculis teretibus; carpellis stylo uncinatis laevibus; radice fibrosa. Nob. In pratis uliginosis communis. Perennis.

Obs. — Affinis *R. lanuginoso* et *R. nemoroso*, a priori differt foliis minime holosericeis; segmentis primariis subrotundo-rhombeis, dentibus obtusis, ut potius crenatis dici possint, nec cuneiformibus, dentibus acutis profundioribus, pilis patentibus. Ab altero differt foliis minus incisis, dentibusque obtusis, pedunculis teretibus.

Ranunculus velutinus; foliis ultra medium 3 fidis, lobis latis cuneiformibus inciso-dentatis, cauleque erecto holosericeis, pilis adpressis in foliis, in petiolis vero at in caule patentibus, pedunculis teretibus levibus, carpellis muticis, radice fibrosa. Nob.

In locis aquosis habitat; in loco vulgo *Pascone*. Perennis.

Obs. — Affinis *R. lanuginoso*, *R. nemoroso* et *R. neapolitano*, ab omnibus differt imprimis carpellis omnino muticis.

Seseli polyphyllum, caulibus declinatis cespitosis (1 1/2 2 ped. alt.) parciter breviterque ramosis, petiolis vaginantibus; foliis supradecompositis ambitu ovato, foliolis 3 fidis lineari-teretiusculis, carnosulis, submucronatis (4-5 lin. long. 1/3 lin. lat.) confluentibus; umbellis compactis 15-20 radiatis, radiis subaequalibus (8-10 lin. long.), fructibus glabris leviter costatis, immaturis albicantibus, involucellis setaceis, umbellulis brevioribus; floribus albis; herba glauca. Nob.

Habitat in rupium fissuris in insula Caprearum, alibique. Perennis.

Obs. — A *S. elato* differt foliolis brevioribus, latioribusque, seminibus omnino glabris. A *S. hyppomarathro* differt in primis defectu involucellorum pelviformium. A *S. montano* seminibus glabris, foliolis crassioribus, ac totius herbae glaucescentia, a *S. glauco* foliolis angustioribus, numerosis teretiusculis, nec planis linearibus subfalcatis, umbellis compactis breviter multiradiatisque differt.

BIBLIOGRAPHIE.

Species général des coléoptères de la collection de M. le comte Dejean, pair de France, etc. tom. I. Paris 1825; tom. II. Paris, 1826, in-8°, chez Crevot, libraire-éditeur.

Des huit ordres dont se compose la classe des insectes, celui des *Coléoptères* est à la fois un des plus intéressans

et des plus nombreux en espèces: on évalue de 15 à 16,000 le nombre de celles qu'on y a découvertes jusqu'à présent; mais sur ce nombre, 7,000 seulement sont décrites et nommées, savoir 5000 environ dans les ouvrages réunis de Linné, Fabricius, Ollivier et Panzer, et le surplus dans une foule de monographies, qu'il serait trop long d'énumérer ici. Il en reste donc environ 9000 qui n'ont pas encore de noms, et dont la plupart appartiennent à de nouveaux genres créés par divers entomologistes, mais principalement par M. Latreille, dont la méthode est la plus généralement suivie.

Cette lacune dans les ouvrages entomologiques n'est pas le seul obstacle qui retarde les progrès des personnes qui cultivent cette partie de la zoologie; elles sont encore arrêtées par la brièveté des phrases spécifiques de Linné et de Fabricius, brièveté telle, qu'il est impossible de reconnaître la plupart des espèces décrites par ces deux auteurs; à la vérité ce défaut n'existe pas dans Olivier, dont les descriptions plus détaillées sont d'ailleurs accompagnées de figures coloriées. Mais son ouvrage est très-cher, et par cela même à la portée d'un très-petit nombre d'amateurs. On peut en dire autant de l'ouvrage de Panzer, qui se borne d'ailleurs aux espèces de l'Allemagne, et qui, embrassant toute la classe des insectes, n'est pas près d'être fini, en supposant qu'il le soit jamais.

Quant à Geoffroy, on ne le cite ici que pour mémoire: tous ceux qui s'occupent d'entomologie savent que son ouvrage ne traite que des insectes des environs de Paris, et qu'il ne peut être utile par conséquent qu'aux personnes qui bornent leurs recherches à cette localité; encore sous ce rapport est-il très-incomplet.

A l'égard des monographies dont nous avons parlé plus haut, il s'en trouve dans le nombre de très-bien faites, et qui ont jeté un grand jour sur certains genres nombreux

en espèces, tels que ceux des *Charançons* et des *Carabes* (1), par exemple ; mais il serait aussi difficile que coûteux de les rassembler toutes, et cela pour arriver à la connaissance de 2000 espèces au plus.

Ainsi l'on voit que, faute d'un ouvrage spécial sur les *Coléoptères*, la majeure partie de ceux qui existent dans les collections n'est pas encore nommée, et nous devons même ajouter que, parmi ceux qui le sont, beaucoup ont reçu des noms de tradition qui, pour la plupart, sont mal appliqués.

C'est pour remédier à cet état de choses et rendre service à ceux qui s'occupent particulièrement de coléoptères que M. le comte Dejean, qui s'est acquis une réputation européenne comme entomologiste, a entrepris de publier la description de tous ceux que renferme sa collection, la plus belle et la plus nombreuse sans contredit de toutes celles qui existent ; surtout depuis qu'il y a réuni celle de M. Latreille, dont il a fait récemment l'acquisition ; et comme il n'épargne aucun soin ni aucun sacrifice pour l'augmenter encore de toutes les espèces nouvelles qu'on découvre chaque jour, on doit croire que l'ouvrage auquel elle sert de base deviendra véritablement un *Species général* malgré son titre borné.

Pour satisfaire aux desirs de la Société Linnéenne, nous allons lui présenter l'analyse des deux premiers volumes qui ont paru de cet ouvrage.

En tête du premier est une préface sous le titre modeste d'avertissement, dans laquelle l'auteur expose le but qu'il s'est proposé et les motifs qui lui ont fait adopter le plan qu'il a suivi. Parmi ces motifs, il en est qui ont paru susceptibles d'être contredits, tels sont ceux qui l'ont déterminé à se restreindre à la description des espèces de sa

(1) Nous ajouterons celui des *Erotiles*, que la modestie de M. Duponchel l'empêche de nommer. (A. T. D. S.)

collection, au lieu de donner un species général, comme il en avait d'abord eu le projet. Ils nous ont paru, à nous, très-plausibles. Nous en dirons autant des raisons qu'il donne pour justifier le parti qu'il a pris de n'employer que des noms latins pour distinguer les genres et les espèces, quoique ses descriptions soient en français : cet usage est adopté depuis long-temps dans les ouvrages de botanique. Mais il est un passage de cet avertissement qui nous a paru susceptible d'observations, et sur lequel nous reviendrons après avoir achevé l'analyse des deux volumes.

L'avertissement est suivi d'une liste par ordre alphabétique de tous les entomologistes que l'auteur a eu occasion de citer, avec une courte Notice sur chacun d'eux, ayant pour objet de faire connaître les obligations qu'il leur a, et en même temps les services qu'ils ont rendus à la science. Pareille liste est en tête du second volume pour ceux des entomologistes qui n'avaient pas été nommés dans le premier.

Après cette liste vient l'exposé tant des caractères qui constituent l'ordre des coléoptères, que de ceux qui le divisent en sections, familles, tribus et genres. Ces divisions sont, à quelques modifications près, les mêmes que celles de M. Latreille. Mais ce qui appartient en entier à M. le comte Dejean, ce sont les tableaux synoptiques dans lesquels il les a présentés. Ces tableaux, où l'on arrive aux genres par la méthode dichotomique, ne laissent rien à désirer pour la clarté et la précision, et annoncent que leur auteur possède à un haut degré cet esprit d'ordre et d'analyse sans lequel il ne peut y avoir de véritable naturaliste.

Quant aux descriptions des espèces, elles sont également très-claires et rédigées avec une grande propriété d'expressions ; mais elles nous ont paru en général trop minutieuses et la plupart démesurément longues. Il y avait

un milieu à prendre entre le laconisme de Linné et de Fabricius, et la prolixité des monographes allemands, et ce milieu M. le comte Dejean n'a pas cru devoir l'observer. Cependant il est difficile de croire à la nécessité de 30 à 40 volumes, de 500 pages chacun, et d'un caractère assez menu pour décrire un seul ordre d'insectes. Or, il n'en faudra pas moins à l'auteur pour terminer son *Species*, s'il le continue sur le plan qu'il s'est tracé; puisque les deux premiers volumes ne renferment que 841 espèces, sur 16,000 qu'il s'est engagé à décrire. L'imagination est effrayée quand on songe à la quantité de volumes qu'exigeraient toutes les parties de la seule entomologie, si elles étaient traitées sur ce plan.

Quoi qu'il en soit, les 841 espèces décrites par M. le comte Dejean sont réparties sur 77 genres, formant les cinq premières tribus de la grande famille des Carabiques, savoir les *Cicindelètes*, les *Troncatipennes*, les *Scaratides*, les *Simplicipèdes* et les *Patellimanes*.

Sur les 77 genres, nous en avons remarqué 8 nouveaux établis par l'auteur sur des caractères faciles à reconnaître; ce sont les genres *Oxycheila*, *Calleida*, *Ctenodactyla*, *Plochionus*, *Coptodera* et *Orthogonius* dans le premier volume, et *Sphærodérus* et *Pelophila* dans le second. Le premier de ces huit genres appartient à la tribu des *Cicindelètes*, les six suivans à celle des *Troncatipennes*, et les deux derniers aux *Simplicipides*.

Nous avons remarqué également que le genre Carabus, proprement dit, renferme à lui seul 130 espèces, parmi lesquelles il s'en trouve plusieurs de nouvellement découvertes, la plupart en Sibérie, et une dans les environs de Metz. Cette dernière est voisine de l'*auratus*, si commun aux environs de Paris.

Telle est l'analyse des deux premiers volumes de l'ouvrage entrepris par M. le comte Dejean.

Nous avons avancé que l'avertissement qui est en tête

du premier, renfermait un passage susceptible d'observations : c'est celui où l'auteur, après avoir dit qu'il a tiré ses caractères génériques des parties extérieures, en laissant de côté les détails purement anatomiques, ajoute cette phrase : « Depuis quelques années, l'anatomie a un » peu trop envahi l'histoire naturelle. Ce sont deux sciences distinctes qu'il ne faut pas trop confondre, car alors » il n'y aurait plus que des anatomistes qui pourraient » s'occuper d'histoire naturelle. »

On conçoit que M. le comte Dejean ait pu se passer de détails anatomiques dans un ouvrage de la nature du sien ; mais ce qui ne se conçoit pas aussi bien, c'est qu'il soit parti de là pour se plaindre des envahissemens de l'anatomie dans le domaine de l'histoire naturelle ; car on n'aperçoit pas de liaison nécessaire entre cette plainte et ce qui en est l'occasion. Quel qu'en soit le véritable motif, nous pensons qu'elle est injuste : en effet, n'est-ce pas l'anatomie qui a fait disparaître les classifications vicieuses des anciennes méthodes en histoire naturelle ? Si les divisions générales du règne animal sont maintenant si exactes, c'est parce que les caractères principaux en ont été tirés de l'organisation intérieure des êtres qui le composent. Ainsi, par exemple, c'est à la connaissance de cette organisation qu'on doit de ne plus confondre aujourd'hui, dans la même classe, les *Crustacés* et les *Arachnéides*, avec les insectes proprement dits.

Les écrits des Cuvier, des Duméril, des Geoffroi-Saint-Hilaire, des Blainville, des Savigny et de beaucoup d'autres naturalistes, dont les noms ne sont pas présens à notre mémoire, sont là d'ailleurs pour attester les immenses services que l'anatomie a rendus et rend encore tous les jours à la zoologie ; et nous ferons observer qu'un des ouvrages les plus marquans de ce siècle en histoire naturelle, les *Recherches sur les animaux fossiles*, repose entièrement sur une connaissance profonde de l'ostéologie.

Mais, sans chercher des exemples hors de l'entomologie, n'est-ce pas en éclairant leurs recherches du flambeau de l'anatomie que les Swammerdam et les Lyonnet ont laissé des ouvrages immortels sur cette science ? C'est en marchant sur les traces de ces hommes célèbres que, de nos jours, MM. Strauss, Léon-Dufour et Marcel de Serres nous ont donné des mémoires aussi curieux qu'instructifs sur l'organisation intérieure des insectes.

Toutefois nous convenons qu'il n'est pas nécessaire de disséquer ces petits animaux pour les grouper, par genres, familles et tribus, puisque M. Latreille n'a eu besoin que d'étudier leurs parties extérieures pour fonder sa méthode, la plus exacte qui existe. Mais ce célèbre naturaliste a prouvé, dans plusieurs de ses nombreux ouvrages, qu'il ne faisait pas consister toute la science de l'entomologiste dans la seule nomenclature, qu'il fallait en outre connaître les insectes, physiologiquement et moralement. En effet, pourquoi exigerait-on moins de l'entomologiste que de celui qui s'occupe de toute autre branche de la zoologie ? Les insectes, qui jouent un si grand rôle dans l'économie de la nature, n'offrent-ils pas autant de faits curieux que les autres animaux à la méditation du philosophe et à l'observation du physiologiste ? Le professeur Duméril, dans son dernier ouvrage sur l'entomologie, intitulé : *Considérations générales sur les insectes*, nous a fait voir combien ce sujet peut devenir intéressant sous la plume d'un auteur qui, comme lui, joint à un esprit observateur des connaissances profondes en anatomie et en physiologie.

En dernière analyse nous pensons que ce n'est pas en réduisant l'entomologie à la seule nomenclature, mais bien en la cultivant à la manière des Lyonnet, des Réaumur et des Degeer, sans toutefois négliger la partie systématique, qu'on la fera marcher de pair avec les autres branches de la zoologie, et qu'on la rehaussera dans l'opi-

nion de ceux qui n'y voient qu'une étude futile et de pure curiosité.

Ces réflexions nous conduisent naturellement à exprimer nos regrets, de ce que M. le comte Dejean ait jugé inutile à son plan de consacrer quelques pages de son premier volume à des considérations générales sur l'ordre d'insectes dont il a entrepris le *Species*, et qu'il n'ait pas donné en tête de chaque tribu, ou du moins de chaque famille, l'historique de ses mœurs et de ses habitudes, soit d'après ses propres observations, soit d'après celles d'auteurs connus et dignes de foi : son ouvrage eût alors réuni l'agréable à l'utile, et mérité par cela même un plus grand nombre de suffrages.

Quoi qu'il en soit, nous ne reconnaissons pas moins un grand mérite d'exécution dans cet ouvrage, et nous pensons même que l'auteur aura élevé un beau monument à l'entomologie, s'il parvient à mettre au jour le dernier volume de son immense entreprise. Nous désirons que cela soit, dans l'intérêt de sa réputation entomologique, comme dans celui de la science qu'il cultive avec tant de succès.

Duponchel, membre résidant.

Voyage à Ermenonville, par Arsenne Thiébaut de Bernlaud, Secrétaire perpétuel de la Société Linnéenne de Paris, etc. Troisième édition. Paris, 1826. Un vol. in-12 de 377 pages, avec trois planches. — Prix 5 fr., et 6 fr. par la poste.

Faire connaître le jardin paysager le mieux conçu qui existe en France, donner sur la vie et la mort de Jean-Jacques Rousseau des détails piquans, neufs ou dénaturés jusqu'ici, publier la Flore d'Ermenonville, qui est aussi riche que variée; peindre successivement la belle vallée

de Montmorency, qui rappelle tant de souvenirs touchans, les environs de Chantilly qui présentent à la fois la culture la plus soignée et des déserts de sable, et les jardins de Mortefontaine : tel est le but de l'auteur, tel est le plan de l'ouvrage dont il publie aujourd'hui la troisième édition. Il ne s'est point restreint à peindre les localités qu'il visite, les sensations qu'il éprouve, il a voulu, en remettant sous les yeux de sa fille le portrait d'une excellente mère, offrir aux femmes le modèle le plus accompli dans l'épouse qu'il regrette si sincèrement ; il a voulu donner sur les hommes illustres qu'il a connus des renseignemens pleins d'intérêt. Dans ce livre, il est tour à tour philosophe sage, naturaliste exact, bon littérateur et savant distingué ; il se montre à chaque page tel qu'il est, excellent père, homme aimable et sensible, ami de la vérité et tout dévoué à son pays.

La troisième édition du *Voyage à Ermenonville* ne ressemble nullement aux deux précédentes ; c'est un ouvrage nouveau qu'on voudra posséder pour y revenir souvent ; sa lecture profitera à tous ceux qui portent un cœur pur. Une carte du voyage et le plan d'Ermenonville enrichissent ce volume, dont l'impression est fort soignée.

E. Podevin.

BULLETIN LINNÉEN.

N° 4 DE L'ANNÉE 1826.

SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE PARIS.

Séance du 6 juillet 1826. — M. Blondel, pharmacien aux Invalides, invite les Membres à venir visiter sa collection d'œillets, aujourd'hui tout en fleurs. — Une députation s'y rendra le 8 de ce mois.

M. Astier, correspondant à Toulouse, fait connaître la nouvelle lampe hydrostatique qu'il vient d'inventer pour le service de la maison rurale et de la classe pauvre.— La Société applaudit à l'emploi que ce zélé Linnéen fait de ses connaissances pour améliorer les diverses branches de l'économie domestique.

Le Secrétaire perpétuel donne lecture du projet de lettre à écrire aux ministres de l'intérieur et de la maison du Roi, en leur transmettant le rapport rédigé sur la question par eux proposée sur l'utilité des paragrêles. — Il est adopté.

M. Duponchel, membre résidant, rend compte des deux premiers volumes du *Species général des coléoptères* de la collection du comte Dejean, envoyés par l'auteur à la Société.

Pour M. Pollart de Canivris, correspondant, on lit un mémoire dans lequel il fait connaître le système des

vents qui soufflent sur le Brabant méridional et les phénomènes qui en sont la suite.

Le trésorier rend un compte satisfaisant de la situation de la caisse depuis le 1er décembre 1825 jusques et compris le mois de juin 1826.

Séance du 20 juillet. — La Société reçoit la nouvelle de la mort de Joseph Teulère, l'un de ses correspondans du département de la Gironde. On présente un serpent trigonocéphale qui est adressé par M. le docteur Lefort, correspondant à la Martinique.

Les membres qui ont visité la collection d'œillets de M. Blondel annoncent qu'elle se compose de 315 individus, tous offrant de belles variétés dans les couleurs et le volume de la corolle.

La section d'agriculture rend compte de l'examen qu'elle a fait de la ruche à air libre inventée par MM. Martin, de Corbeil. Elle propose de remercier les auteurs de leur communication, de les encourager à recueillir le plus de faits possibles sur les habitudes des abeilles, et de les inviter à faire part à la Société du résultat de leurs nouvelles observations.

M. Bonastre, membre résidant, donne lecture d'un mémoire sur le prétendu baume du sucrier de montagne qu'il a soumis à l'analyse chimique.

Pour M. Delajous, correspondant, on lit un mémoire contenant la description de la Fontestorbe, et des observations sur les causes de son intermittence et sur le phénomène que présente la montagne qui lui est contiguë.

Séance du 3 août. — La Société horticulturale de New-York envoie des graines provenant du Brésil, et M. de Martinel, correspondant à Lyon, le quatrième tableau de ses cultures et du produit de cent variétés de solanées parmentières.

La Colonie Linnéenne de Savoie adresse le procès-verbal de sa séance d'installation en date du 21 juillet dernier, et celle de New-York fait connaître les causes de la non célébration de la fête champêtre du 24 mai. Le mauvais temps a forcé de la remettre au moment où l'on fera l'inauguration du grand buste de Linné envoyé par la Société-Mère.

M. Duponchel lit une notice sur une noctuelle dont la chenille vit dans l'intérieur de la massette d'eau, *Typha latifolia*.

Un membre, qui désire conserver l'anonyme, fait connaître les observations qu'il a recueillies par lui-même sur la fabrication des pierres à feu, sur les localités qui renferment les carrières d'où elles sont extraites, et montre les lacunes existantes dans le mémoire lu, sur ce sujet, dans la séance du 12 janvier 1826. — Ce mémoire est remis à la commission de publication à l'effet de compléter la note qui doit paraître dans les Actes de la Société.

M. de la Pylaie termine la séance en examinant la question de savoir si les éponges d'eau douce appartiennent ou non au règne végétal. Il se prononce pour l'affirmative.

Séance du 17 août. — Des lettres de M. Dumont, correspondant à Arbois, et du maire de la ville de Sens, annoncent la perte que la Société a faite, le 6 juillet, dans la personne de A.-J. Cordienne, l'un de ses membres résidans.

M. Marchand, correspondant à Chartres, fait connaître un papillon hermaphrodite qu'il a découvert le 13 juin dans la forêt de Bailleau, près de Chartres. — Le Secrétaire perpétuel rappelle plusieurs exemples de ce phénomène.

On reçoit de M. Kittel, correspondant, une lettre dans laquelle il rend compte des semis qu'il a faits à Aschaf-

lembourg, des diverses graines à lui remises par la Société, et de M. Prévost, l'annonce des dispositions prises par les communes du Haut-Rhin pour l'établissement des paragrêles.

Organe de la section d'agriculture, M. Thiébaut de Berneaud lit une analyse succinte des essais de M. Francoz, correspondant, pour la meilleure culture du frêne commun, et parle des sacrifices que ce Linnéen, peu fortuné, a faits pour rendre profitables à la science les nombreux essais auxquels il s'est livré, pour rectifier et compléter l'histoire d'un arbre forestier des plus utiles et des plus négligés. Il propose de lui donner, à titre d'encouragement, la collection complète des Actes publiés par la Société. — Le rapport et les conclusions adoptés, le Président remet à M. Francoz tous les volumes imprimés, ainsi que les Relations des fêtes champêtres, en l'invitant à continuer à faire servir son temps et ses connaissances à l'agriculture, le premier des arts et la base de toute science utile.

Deux plantes du nord de l'Europe, le *Cypripedium bulbosum* de Linné, et l'*Hyppuris maritima* de Hellenius, fournissent le motif d'une note qui est entendue avec intérêt.

M. Girou fils lit des observations sur l'hyoïde, et pour M. de Brondeau, l'on entend la lecture d'un mémoire curieux sur l'*Agaricus Hudsoni*.

L'encornet des pêcheurs est décrit par M. de la Pylaie, et l'on entend, pour M. de Serres, la lecture d'une note dans laquelle il fait connaître un fémur de mastodonte à dents étroites, trouvé entier aux environs de Montpellier.

Le Président annonce que la Société entre en vacances jusqu'au 12 octobre prochain.

BULLETIN LINNÉEN.

N° 5 DE L'ANNÉE 1826.

SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE PARIS.

SÉANCE de rentrée du 12 octobre 1826. — On reçoit un grand nombre d'ouvrages imprimés et de mémoires manuscrits, des plantes sèches recueillies en Suisse, dans les départemens de l'Aisne et du Jura, ainsi que plusieurs boîtes d'insectes indigènes, des graines exotiques et des guêpiers de différentes formes et grosseurs.

M. DUPONCHEL lit une proposition tendante à naturaliser dans les environs de Paris les espèces de lépidoptères de l'Amérique qui habitent des contrées dont le climat est analogue à celui de cette capitale, et dont les larves se nourrissent de végétaux exotiques acclimatés en France. — Le Secrétaire perpétuel est chargé de s'entendre à cet effet avec la branche linnéenne de New-York et les autres correspondans de la Société aux Etats-Unis de l'Amérique du Nord.

Pour M. GIGAULT-D'OLINCOURT, correspondant, on donne lecture de la description d'une nouvelle machine à battre le blé dont on fait usage depuis peu dans le département de la Meuse.

Au nom de M. HOOKER, correspondant, on lit un essai sur le *Collinsonia canadensis* de LINNÉ, dans lequel ce savant linnéen décrit la plante sous le triple rapport botanique, chimique et médical.

M. de la Pylaie fait connaître successivement sa nouvelle classification des hydrophytes, et les motifs qui le déterminent à établir une nouvelle famille sous le nom de sarracéniées.

M. Astier, correspondant, rend compte des succès qu'il a obtenus dans ses nouvelles expériences pour constater les fonctions physiologiques et les propriétés météorologiques des épines végétales.

Séance du 26 octobre. — M. Duponchel entretient la Société de l'examen qu'il a fait des divers guêpiers envoyés, et conclut par observer que l'histoire des guêpes exigerait que l'on sollicitât une monographie spéciale sur ce genre d'insectes. — On adopte le rapport et ses conclusions.

On lit pour M. Berthelot, correspondant aux Canaries, un mémoire sur la fécondation dans les végétaux, et plus particulièrement dans les papayers, le *Rumex arifolius* et les palmiers.

Deux agaricus trouvés aux environs d'Agen, et auxquels M. de Brondeau impose les noms de *Agaricus villaticus* et de *Agaricus destruens*, sont remis à une commission spéciale chargée de les examiner.

Un mémoire de M. Denis, correspondant, sur les corps particuliers formés dans le canal intestinal de l'homme, est entendu, et également renvoyé à une commission spéciale, à l'effet d'examiner la théorie de l'auteur qui leur reconnaît les caractères organiques des végétaux inférieurs.

M. Léveillé expose succintement le résultat de ses observations sur l'ergot du seigle. Elles remontent à plus d'une année et changent toutes les opinions émises jusqu'ici. Il demande qu'une commission soit chargée de répéter les expériences chimiques précédemment publiées, à l'effet de compléter les connaissances à établir sur ce sujet.—Accordé.

NOUVELLES SCIENTIFIQUES.

Horticulture. — M. Pirolle, membre résidant, vient de publier un premier supplément à son *Jardinier-amateur* (Paris, 1826–1827, chez l'auteur, rue Guénégaud, n° 19. Prix : 2 francs), au moyen duquel cet ouvrage important est au courant des acquisitions actuelles et des observations les plus importantes. L'auteur le complète ainsi sans surcharger inutilement ses lecteurs de frais, sans les tromper, comme c'est aujourd'hui une marche adoptée pour le commerce des livres.

Le chapitre intitulé *Mélanges* est fort curieux. Les Linnéens y liront avec plaisir l'article consacré au Jardin de Fromont. M. Pirolle y montre ce que l'on doit espérer de cet établissement de naturalisation et d'horticulture perfectionnée; il y dit les avantages qu'en retireront les sciences qui se rattachent à l'art de faire fructifier la terre, et ceux que le petit commerce peut y trouver en tout temps et à des prix infiniment modérés.

Dans la désignation des plantes offertes comme nouvelles par des amateurs enthousiastes ou par des spéculateurs, M. Pirolle agit avec prudence; il n'assure le fait que lorsqu'il a acquis par lui-même la certitude que la plante est réellement nouvelle, qu'elle mérite de fixer l'attention, et qu'elle vaut le prix auquel elle est portée dans les catalogues des marchands. Les véritables horticulteurs apprécieront le zèle M. Pirolle, et reconnaîtront l'intérêt qu'ils ont d'avoir son livre et de le suivre comme un guide certain.

Météorologie. — M. Morin, correspondant de la Société

et ingénieur des ponts et chaussées à Nevers, vient de publier une espèce d'instruction sous le titre de: *Projet d'une correspondance à établir pour l'avancement de la météorologie*, in-8° de 32 pages d'impression, dans laquelle il fait connaître le plan de son travail, qui embrasse tous les climats et tous les météores. En secondant ses intentions, les Linnéens, sans cesser de fournir les tableaux particuliers qui leur ont été demandés par la Société, rendront service à la science. Ils peuvent faire passer les articles qu'ils destineront à ce confrère, *francs de port*, au Secrétariat de la Société, ou bien à M. Morin lui-même, à Nevers.

Paragrêles. — Les feuilles périodiques de France ont publié que dans la nuit du 22 au 23 juillet dernier, la grêle avait détruit la moitié du vignoble de la Côte, dans le canton de Vaud, en Suisse, et que les contrées munies de paragrêles étaient celles qui avaient le plus souffert. Ces assertions sont mensongères. Un rapport lu le 6 septembre à la Société des sciences naturelles de Lausanne, par M. le professeur Chavannes, correspondant linnéen, prouve que les communes non paragrêlées ont été dévastées, tandis que celles armées de paragrêles n'ont nullement été endommagées, si on en excepte une seule où le nombre de ces machines était très-petit, leurs lignes interrompues et les tiges avariées. Le village de Vuillerens, entre autres, fut entièrement frappé par la colonne de grêle; une seule propriété, le domaine de M. d'Aruffens, munie d'une quarantaine de bons paragrêles, n'éprouva pas le plus léger dommage. Comme on le voit, on calomnie les paragrêles, et la haine que l'on porte à cette invention française et réellement utile à l'agriculture, fait que l'on dénature les événemens afin de donner gain de cause à des systèmes erronés sur lesquels on ne veut pas revenir, et à des compagnies de spéculateurs qui n'assurent rien et surtout n'indemnisent pas.

BULLETIN LINNÉEN.

N° 6 ET DERNIER DE 1826.

SÉANCES DE LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE PARIS.

SÉANCE du 9 novembre 1826. — La société d'agriculture du Bas-Rhin rend compte des efforts qu'elle fait pour aider à la propagation des paragrêles. On lit, au nom de la Société d'histoire naturelle, des renseignemens relatifs à la grêle tombée sur les vignobles de la Côte, les 22 et 23 juillet dernier, qui démentent les assertions publiées dans les feuilles périodiques.

M. BOIS-DUVAL lit un aperçu géographique sur quelques cryptogames des Alpes; et M. BONASTRE, un mémoire dans lequel il examine la formation cristalline de plusieurs sous-résines.

M. LHERMINIER leur succède et donne lecture d'un essai sur la distribution des oiseaux en familles naturelles, d'après la considération de l'appareil sternal. Un grand nombre de pièces anatomiques d'oiseaux étrangers et indigènes sont mises sous les yeux de la Société à l'appui de ce nouveau système.

On reçoit le travail inédit de feu BOURDET (de la Nièvre) sur les tortues fossiles. On en entend la lecture et l'on en vote l'impression.

Séance du 23. — Une lettre de M. BELTRAMI, corres-

pondant, annonce qu'il compte en ce moment 27,000 paragrêles en paille parmi les propriétaires ruraux de la Lombardie avec lesquels il est en relation, savoir : 728 dans la province de Milan, 1400 dans celle de Como, 6,125 dans celle de Bergame, 1500 dans celle de Brescia, 300 dans celle de Vérone, 12,445 dans celle de Vicence, et 4,500 dans celle de Trévise. — Des lettres de Voghera en Piémont, et de Toscane, annoncent qu'il existe aujourd'hui 200 paragrêles dans la première de ces provinces, et plus de 1400 dans la seconde.

M. Masson-Four fait hommage d'un échantillon du grès conchilifère de Domptail, département des Vosges, sur lequel il lit une note topographique et chimique.

Pour M. Dujac, correspondant, on lit un mémoire sur la constitution chimique du pavot; et pour MM. Dubor et Philippart, également correspondans, deux autres mémoires, l'un sur la culture des végétaux exotiques, l'autre sur les plantations.

M. Luerminier continue la lecture de son travail sur l'ornithologie. Dans cette partie, il considère l'appareil sternal sous le double rapport de l'ostéologie et de la myologie.

Séance du 7 décembre. — On lit une lettre de M. L. Boullenger, correspondant : il y rend compte de l'examen qu'il a fait, comme ingénieur en chef des ponts et chaussées du département de Seine-et-Marne, du travail de M. Desnayts, correspondant, sur la rivière d'Yères, et des difficultés presque insurmontables que le sol présente pour y remédier.

Le Secrétaire perpétuel rend compte de la décision prise, le 25 novembre, par S. E. le ministre de l'intérieur, pour la dissolution complète de la prétendue *Société Linnéenne de Paris pour les sciences chimiques et physiques*; cette dissolution a eu lieu le 27 du même mois.

Au nom de M. Boudier on donne lecture d'un mémoire sur un coléoptère microscopique que Fabricius appelle *Anthicus bi-punctatus*, et qui offre des caractères assez tranchés pour constituer un genre à part sous le nom de *Psammœchus*.

M. Bonastre lit un mémoire renfermant le détail de ses diverses expériences sur le palmier à cire (*Ceroxylon andicola*) et sur sa matière cristalline.

M. Lherminier termine la lecture de son mémoire sur l'ornithologie. Il discute, dans cette partie, son système, et fait sentir, après avoir adopté pour base essentielle l'appareil sternal, la nécessité de recourir à la conformation du bec, à la disposition des doigts et des ailes, pour établir les sous-divisions. — Il prend ensuite congé de la Société, allant désormais rejoindre sa famille à la Guadeloupe et prenant domicile à la Basse-Terre. — Le Président lui exprime, au nom de la compagnie, les remercîmens des Linnéens pour ses utiles communications, les regrets que chacun éprouve de le voir quitter si promptement la France, et l'espoir que l'on nourrit de recevoir souvent de ses nouvelles et de ses travaux.

Séance du 21 décembre. — Une lettre de M. le professeur Kittel, correspondant, fait part d'un perfectionnement qu'il vient d'ajouter aux paragrêles, et de la résolution prise par la Société d'agriculture de Munich, d'aider à la propagation de ces appareils, en se livrant à des expériences comparatives dans les lieux les plus exposés aux désastres de la grêle et le plus habituellement frappés par ce fléau.

M. Desvaux, correspondant à Angers, adresse le prodrome de ses fougères, qu'il a revu et corrigé.

On reçoit de M. Lung, de Strasbourg, des notes sur la culture de l'*Astragalus bœticus* et sur celle de la vigne;

et de M. Dujac, correspondant, un nouveau travail sur le pavot.

On arrête l'ordre des lectures qui auront lieu à la séance publique du 28 de ce mois. L'on entend ensuite le rapport sur les concours ouverts pour 1826; on en ordonne l'impression.

M. Masson-Four rend compte des leçons de géologie publiées par M. Van-Rensselaer, correspondant, et annonce qu'il se propose d'en donner une traduction et de l'enrichir de notes convenables.

M. Lemercier, au nom d'une commission spéciale, rend compte d'un mémoire adressé par M. le docteur Denis, correspondant à Commerey, sur les corps particuliers formés dans le canal intestinal de l'homme. Après avoir combattu la théorie de l'auteur, qui voit dans ces corps les caractères organiques des végétaux inférieurs, il propose de l'engager à poursuivre ses recherches et à leur donner une direction utile.

M. Léveillé rend compte des mémoires envoyés par MM. de Brondeau et Kickx, correspondans, sur des cryptogames nouveaux qu'ils ont observés aux environs d'Agen et de Bruxelles.

M. Bois-Duval lit une note sur la *Noctua carescens*, la *Noctua treitschkii* et la chenille de la *Noctua tirrhœa*.

Pour M. Chavannes, correspondant, on lit une note sur un agneau monstrueux né avec huit jambes, et offrant les deux cas extraordinaires de la *Coalitio lateralis pedalis* et de la *Coalitio involuta partialis et lateralis*.

Au nom de M. Kickx on lit une notice sur *l'Arabis caucasica* et *l'Arabis alpina*, dans laquelle il donne les caractères particuliers à chacune de ces espèces.

Séance publique et solennelle du 28. — (*Voyez* en tête du présent volume, le cinquième des Mémoires.)

TABLE

DES

ARTICLES CONTENUS EN CE Ve VOLUME.

PREMIÈRE PARTIE. — *Historique.*

Procès-verbal de la séance publique du 28 décembre 1826. *Page* j
Discours d'ouverture par M. le chevalier Soulange-Bodin, Président. vij
Analyse des travaux de la Société pendant le cours de l'année 1826, par M. Thiébaut de Berneaud, Secrétaire perpétuel. xxv
Histoire naturelle. — *Généralités.* xxx
Voyages scientifiques. xxxix
Zoologie. — Anatomie. xl
Mammalogie. xlj
Ornithologie. *Ibid.*
Erpéthologie. xlviij
Ichthyologie. *Ibid.*
Molluscologie. xlix
Entomologie. l
Elminthologie. lviij
Agamie. lix
Botanique. — Cryptogamie. lxij
Phanérogamie. lxxj
Physiologie végétale. lxxv
Philologie botanique. lxxxiv
Agriculture. lxxxv
Horticulture. lxxxviij
Météorologie. xcj

Arts d'application. *Page* xcv
Géologie. ciij
Biographie. cx
Suppression de la fausse Société Linnéenne de Paris. cxij
Rapport sur les concours ouverts pour l'année 1826; par M. Castel, vice-président. cxiij
Programmes des prix proposés pour les années 1827 et 1828. cxviij
Prix de zoologie pour 1827. *ibid.*
de physiologie végétale, *idem.* cxix
d'horticulture pour 1828. cxx
d'histoire naturelle pour 1826. cxxij
d'agriculture, *idem.* cxxiij
Encouragemens annuels pour des observations météorologiques. cxxv
Conditions générales. cxxix
Tableau des Membres du bureau en 1826. cxxx
Membres décédés dans la même année. *ibid.*
Membre qui a cessé de faire partie de la Société. *ibid.*
Quatrième supplément au tableau des Membres et Correspondans. cxxxj
Membres résidans. *ibid.*
Membres honoraires. *ibid.*
Membres auditeurs. cxxxij
Associées-libres. *ibid.*
Correspondans nationaux. *ibid.*
Correspondans étrangers. cxxxiv
Sociétés savantes affiliées. cxxxv
Catalogue des articles offerts en 1826 et déposés dans les collections de la Société. cxxxvj
Liste des ouvrages imprimés offerts et déposés aux archives. cxxxviij
Errata du volume. cxlix

SECONDE PARTIE. — *Mémoires.*

ZOOLOGIE. — Anatomie comparée. — Premier mémoire sur l'hyoïde; par M. Louis Girou de Buzareingues. 465
Ornithologie. — Note sur le coucou roux; par M. Millet. 129
Recherches sur les habitudes du coucou; par M. Schreiber. 357
Note sur les habitudes des corbeaux; par M. Castel. 362
Entomologie. — Mémoire sur les pucerons, et description de quelques espèces nouvelles; par M. Kittel. 133

Description de quelques insectes nouveaux; par M. Théodore Descourtilz. *Page* 156

Notice sur une espèce de chenille qui vit dans l'intérieur du *Typha latifolia*; par M. Duponchel. 365

Notice sur trois lépidoptères inédits ou peu connus du Midi de la France; par M. A.-P. de Villiers. 471

I. — *Stygia australis.* 472

II. — *Bombyx limosa.* 478

III. — *Geometra jourdanaria.* 480

Description de papillons nouvellement observés, par M. A. Lefebvre. 486

I. — *Orgya ericæ.* 487

II. — *Satyrus evias.* 490

III. — *Polyommatus agestor.* 491

Rectification de la description du *Bombyx Milhauseri*; par M. Fr. de Villiers. 493

AGAMIE. — Recherches microscopiques et physiologiques sur le genre *Mycoderma*; par M. Desmazières. 372

BOTANIQUE. — Mémoire sur le Nectaire qui a obtenu la mention honorable au concours ouvert en 1825; par M. Soyer-Willemet. 1

Recherches sur les appareils sécrétoires du Nectar ou du Nectaire dans les fleurs; par M. Desvaux. 53

Famille des Acérinées. *P.* 38
amentacées. 49, 84
amomacées. 79
apocinées. 43, 90
aristolochiées. 48
aroïdes. 72
asparagées. 50, 73
aurantiacées. 36, 102
berbéridées. 30, 104
bignoniées. 44
borraginées. 45, 88
bromeliacées. 77
butomacées. 73
buttnériacées. 35
campanulacées. 42, 95
Famille des capparidées. 95
caprifoliacées. 42
cariophyllées. 54, 108
cistées. 33, 106
clusiacées 102
commélinées 72
composées. 42, 95
convolvulacées. 44
crassulacées. 41, 109
crucifères. 32, 98
cucurbitacées. 45
cypéracées. 51, 71
daphnacées. 85
dioscorinées. 74
dipsacées. 42

Famille des drocéracées.	P. 33	Famille des orchidées.	P. 50, 82
drymyrrhisées.	50	oxalidées.	37
éléagnées.	48	papavéracées.	31, 99
éricacées.	43, 94	passiflorées.	35, 100
euphorbiacées.	49, 113	personnées.	46
ficoïdes.	109	plombaginées.	47
frangulacées.	39, 113	polémoniacées.	44, 89
fumariées.	31	polygalées.	40
gentianées.	44, 89	polygonées.	48, 87
géraniées.	36, 103	primulacées.	47
graminées.	51, 69	protéacées.	85
grossulariées.	40	renonculacées.	28, 96
hypocastanées.	38	résédacées.	33
hydrochéridées.	84	rhinanthacées.	46
hypéricinées.	36, 102	rhodoracées.	43
iridées.	50, 77	rosacées.	40, 111
jasminées.	47	rubiacées.	42, 96
labiées.	45, 88	rutacées.	36, 106
laurinées.	86	sapindacées.	101
légumineuses.	39, 111	sapotillées.	94
lilacées.	47	saxifragées.	41, 109
liliacées.	50, 74	scrophulariées.	87
lobéliacées.	42	solanées.	44, 89
magnoliacées.	30	térébinthacées.	59, 112
malpighiacées.	101	terminalaciées.	86
malvacées.	35, 104	tiliacées.	35, 105
méliacées.	103	tropéolées.	36
musacées.	78	urticées.	85
myristicées.	86	vacciniées.	43
myrtées.	41, 111	valérianées.	42, 96
narcissées.	50	violacées.	33
nyctaginées.	47. 86	viticées.	103
ombellifères.	42, 96	zygophyllées.	37
onagrariées.	41, 109		

Instruction adressée aux naturalistes-voyageurs; par M. Soulangez-Bodin. (*Voyez* le *Bulletin linnéen.*) 9

Cryptogamie. — Nouvelle disposition méthodique des espèces de Mousses exactement connues, par M. Walker-Arnott; précédée d'un rapport et suivie de notes critiques et d'additions, par M. Kittel. 205

Tribu des andréoïdées. P. 214
bryoïdées. 272
buxbaumoïdées. 227
dicranoïdées. 248
grimmoïdées. 239
gymnostomoïdées. 219

Genre anacamptodon. 214
andræa. 214
anictangium. 225
astrodontium. 291
bartramia. 272
brachymenium 276
bruchia. 219
bryum. 276
buxbaumia. 227
calymperes. 232
cinclidium. 285
cinclidotus. 247
conostomum. 272
daltonia. 294
dawsonia. 323
dicnemum. 291
dicranum. 252
diphyscium. 227
dissodon. 229
dydimodon. 263
encalypta. 247
fabronia. 287
fontinalis. 319
funaria. 275
glyphomitrion. 240
grymmia. *Ibid.*
gymnostomum. 219
hedwigia. 226

Tribu des hypnoïdées. P. 287
orthotrichoïdées. 230
phascoïdées. 216
polytrichoïdées. 320
sphagnoïdées. 215
splachnoïdées. 228

Genre hookeria. 297
hypnum. 301
leptostomum. 275
leucodon. 289
lyellia. 320
macrodon. 290
neckera. 291
octoblepharum. 231
orthodon. 232
orthotrichum. 234
phascum. 216
polytrichum. 320
pterogonium. 287
ptychostomum. 276
schistostega. 225
sclerodontium. 289
sphagnum. 215
spiridens. 297
splachnum. 228
tayloria. 230
tetraphys. 231
thesanomitrion. 262
timmia. 286
tortula. 267
tremadoton. 244
voitia. 219
weissia. 248
zygodon. 233

Illustration du genre *Inoconia* dans la famille des algues; par mademoiselle Libert. 402
Observations sur le genre *Asteroma*, et description de deux espèces appartenant à ce genre; par la même. 404
Examen de la question de savoir si les cristatelles ou éponges d'eau douce sont des végétaux; par M. B. de la Pylaie. 407

Observations sur l'*Agaricus pilosus* de Hudson; par M. L. de Brondeau. *Page* 413

Description du *Phallus impudicus;* par M. Roubieu. 495

Note sur le genre *Dictyophora* dans la famille des champignons, et description d'une nouvelle espèce provenant de l'île de Java; par M. Léveillé. 499

Mémoire sur l'ergot, ou Nouvelles recherches sur la cause et les effets de l'ergot considéré sous le triple rapport botanique, agricole et médical; par le même. 565

Phanérogamie. — Description d'une espèce gigantesque et nouvelle de Charagne; par M. Bertoloni. 525

Description d'une nouvelle espèce de *Viola;* par M. Berthelot. 418

Essai sur le *Collinsonia canadensis;* par M. Hooker. 508

Philologie botanique. — Examen des plantes auxquelles les anciens ont donné le nom de fleurs du soleil; par M. Thiébaut de Berneaud. 164

Recherches sur les plantes connues des anciens sous les noms de *Chara Cæsaris,* de *Lapsana* et de *Armoracia;* par le même. 516

AGRICULTURE. — Considérations sur une variété exotique de la vigne, sur sa précocité et ses trois rapports annuels; par M. Borghers. 421

Horticulture. — Discours sur l'importance de l'horticulture, et sur les avantages de son union avec les sciences physiques; par M. Soulange-Bodin. vij

Météorologie. — Second résumé des faits recueillis, tant en France qu'en Italie, en Suisse et autres lieux, sur les propriétés des paragrêles. 171

Sur les paragrêles. — Lettre de la Société Linnéenne aux ministres de l'intérieur et de la maison du roi. 328

Rapport aux mêmes sur la nécessité, pour le Gouvernement, d'accorder sa protection à l'établissement général en France des paratonnerres économiques, et particulièrement des machines-paragrêles; par M. Paupaille. 330

Réfutation de la réponse faite par l'Académie des sciences de Paris, au ministre de l'intérieur, à l'occasion de l'emploi des paragrêles en France, par M. Orioli; traduite de l'italien, et précédée de réflexions, par M. Paupaille. 580

PHYSIQUE. — Essai sur le son; par M. Ch. Girou de Buzareingues. 191

Coup-d'œil sur les progrès de la physique durant ces dernières années, jusqu'à la fin de 1826; par M. Bailly de Merlieux. P. 592

ARTS INDUSTRIELS. — Notice sur les carrières de silex pyromaque, et sur les procédés en usage pour la fabrication des pierres à feu; par MM. Gazan et d'Auvergne. 561

Chimie. — Mémoire sur les formes cristallines de plusieurs sous-résines; par M. Bonastre. 549

GÉOLOGIE. — Mémoire sur une espèce de polypier fossile, rapportée au genre *Favosites;* par M. E. Boullier. 428

Mémoire sur un nouveau genre de coquilles fossiles de la famille des zoophages; par M. Millet. 437

Notice sur les cavernes à ossemens fossiles des carrières de Lunel-Vieil, et sur un fémur de mastodonte; par M. de Serres. 442

— (*Voyez* aussi au *Bulletin linnéen*, page 16.)

BIOGRAPHIE. — Éloge de Thomas Jefferson, Membre honoraire; par M. Ch. Lemesle. 610

Notices sur d'autres Membres et Correspondans décédés en 1826; par M. Thiébaut de Berneaud. 618

Breislack. 625

Cordienne. 618

Gorgy. 624

Leschenault. 626

Poli. 621

Teulère. 627

Toscan. 622

TROISIÈME PARTIE. — *Bulletin linnéen.*

Séances de la Société en janvier, 1; — en février, 3; — en mars, 5; — en avril, 6; — en mai, 25; — en juin, 29; — en juillet, 45; — en août, 46; — en septembre, *vacances;* — en octobre, 49; — en novembre et en décembre. 53

Fête champêtre du 24 mai célébrée par la Société-Mère, 27; — par la Colonie de Bruxelles, 30; — par la Colonie de Savoie. 31

Nouvelles scientifiques. — Erpéthologie, 8; — Entomologie, 8, 36; — Botanique, 4, 9, 32; — Horticulture, 51; — Météorologie, *ibid;* — Paragrêles, 52; — Géologie. 16

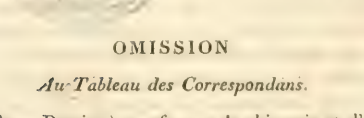
Instruction adressée aux naturalistes-voyageurs; par M. Soulange-Bodin. 9

Correspondance. — Lettre de M. de Serres sur les cavernes à ossemens et les brèches osseuses du Midi de la France. P. 16
Bibliographie. 4, 36, 43
Annonce. — Petit buste de Linné. 24

PLANCHES.

I. — *Carabus cephalœus* et *maginatus*. — *Musca rufipes*. 157
II. — Carte du paragrêlage, en 1822, dans l'arrondissement de Tarbes. 356
III. — *Noctua typhæ latifoliæ*. 371
IV. — *Mycoderma*. 401
V. — *Inoconia Micheli*. — *Asteroma padi* et *A. rosæ*. 403 et 406
VI. — *Agaricus Hudsoni*. 416
VII. — *Viola Teydea*. 420
VIII. — *Favosites punctata* (polypier fossile). 436
IX. — Coquilles fossiles, genre *Defrancia*. 441
X. — Hyoïde. 470
XI. — Papillons. 484, 492 et 494
XII. — *Phallus impudicus*. 498
XIII. — Genre *Dictyophora*. 507
XIV. — Formes cristallines de six espèces de sous-résines. 555
XV. — Exploitation du silex pyromaque et fabrication des pierres à feu. 564

FIN DE LA TABLE ET DU CINQUIÈME VOLUME.



OMISSION

Au Tableau des Correspondans.

Degland (Côme-Damien), professeur de chirurgie et d'accouchemens à Lille (Nord).